
Ayuntamiento de Cádiz


UMASS
BOSTON



NOTICE MÉDICALE

SUR LES

EAUX MINÉRALES

DE L'ÉTABLISSEMENT THERMAL

DE

VICHY

ADMINISTRATION
22, Boulevart Montmartre
PARIS



PARIS. — TYPOGRAPHIE DE RENOU ET MAULDE RUE DE RIVOLI, 144.

NOTA.—Les notices médicales sur Vichy et tous les renseignements sur les services, heures de bain, départs de chemin de fer, hôtels, maisons meublées, etc., etc., sont adressées gratuitement à toute demande affranchie. Écrire *franco* à l'Administration de la Compagnie des Eaux thermales, — à Paris, 22, boulevart Montmartre, ou à Vichy, à l'Établissement thermal.

COMPAGNIE DES EAUX THERMALES

DE

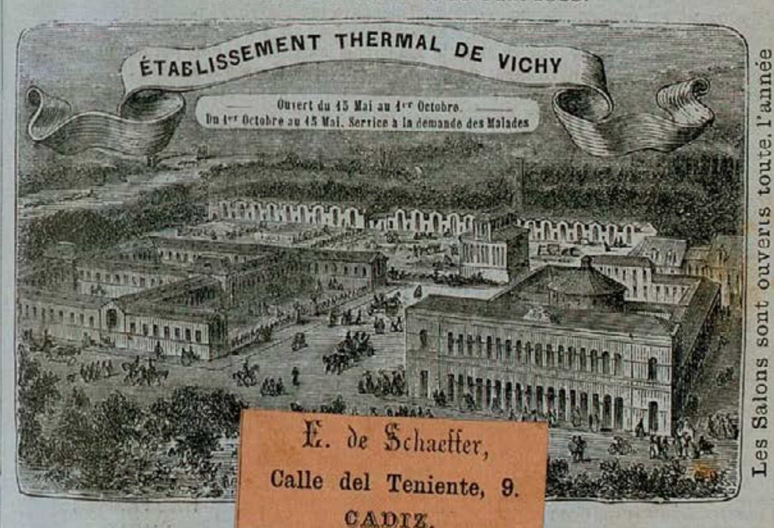
VICHY

A. CALLOU, VALLÉE ET Cie

Administration: 22, BOULEVART MONTMARTRE, Paris.

PROPRIÉTÉ DE L'ÉTAT

Loi de concession des 10 et 18 Juin 1858.



Les Salons sont ouverts toute l'année

Entrepôt général de toutes les Eaux minérales naturelles

FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES

SUCCURSALES

PARIS, 187, r. St-Honoré.
HAVRE, 17, Grand-Quai.

Les Sels et Pastilles
SONT REVÊTUS DU
CONTROLE DE L'ÉTAT

SUCCURSALES

MARSEILLE, 6, rue Haxo.
BORDEAUX, 86, r. Trésorerie

VICHY

EAU MINÉRALE NATURELLE

L'usage des **EAUX DE VICHY** et des **SELS POUR BAINS** constitue une médication reconstituante, stimulante, résolutive et désobstruante.

Ces Eaux sont alcalines et gazeuses. De toutes les Eaux minérales, ce sont celles dont on expédie le plus, tant sur le Continent qu'en Algérie, le Levant et les Colonies. Cette grande exportation s'explique par l'*impossibilité absolue où l'on est d'imiter ces Eaux naturelles*, et par les importants services qu'elles rendent loin des sources. Elles sont remarquables par la facilité de leur conservation; c'est à peine si elles éprouvent une altération quelconque même après un temps considérable, aussi peuvent-elles traverser les mers et rester plusieurs années en dépôt, sans offrir aucune altération appréciable; mais il faut avoir soin de conserver les bouteilles couchées et dans un endroit frais et sec.

Elles sont employées avec succès contre les affections des voies digestives, les obstructions du foie, les coliques hépatiques, les engorgements des organes abdominaux: contre la gravelle, les calculs urinaires, les coliques néphrétiques et le catarrhe de la vessie; contre la goutte, dont elles diminuent et éloignent bientôt les accès, en même temps qu'elles donnent de la souplesse aux articulations; contre le diabète, l'albuminerie, la chlorose ou pâles couleurs, les pertes blanches et les affections du système lymphatique, etc. — Ces Eaux excitent l'appétit, facilitent la digestion, fortifient l'estomac, lui donnent du ton et font disparaître les aigreurs en saturant les acides des voies digestives.

Les Eaux de Vichy, en rendant le sang plus alcalin, lui font perdre une partie de sa coagulabilité, il se meut avec plus de liberté dans ses canaux, et c'est par cette propriété que ces Eaux minérales sont souveraines dans tous les cas d'engorgement et d'obstruction des viscères.

Généralement on emploie la source de la Grande-Grille contre les maladies du foie, l'Hôpital et Hauterive contre les maladies de l'estomac, Mesdames dans tous les cas où les ferrugineux sont nécessaires; Hauterive, les Célestins contre la goutte et les maladies de la vessie; cependant l'expérience démontre tous les jours que, sous l'influence de certaines conditions de sexe, d'âge et de constitution, les Eaux peuvent se suppléer quelquefois utilement; et c'est dans leur choix raisonné comme dans leur usage que la direction du médecin doit guider le malade.

La dose ordinaire des Eaux de Vichy est de une à deux bouteilles par jour. Elles peuvent se boire pendant les repas, pures ou mélangées avec le vin.

Chaque bouteille est revêtue d'une capsule en étain indiquant le nom de la source et le millésime de l'année du puisement. — D'une étiquette portant la vignette de l'Établissement thermal. — Les Eaux s'expédient par caisses de 50 bouteilles, au prix de 30 fr. la caisse, à Vichy (emballage gratuit). Poids: 105 à 110 kilog.

ART. 18. — Les Eaux pour boisson seront puisées, mises en bouteilles, bouchées, scellées et expédiées par les concessionnaires, sous la surveillance de l'administration.

(Extrait de la loi de concession de l'Etablissement thermal de Vichy des 10 et 18 juin 1853).

MODÈLE DE LA CAPSULE



Scellant chaque bouteille d'Eau
DE VICHY

SOURCES DE L'ÉTAT

GRANDE-GRILLE,
PUITS-CARRÉ,
HOPITAL,
CÉLESTINS,
HAUTERIVE,
LUCAS,
DE MESDAMES,
DU PARC.

PRIX de la caisse de 50 bouteilles

à VICHY		30 fr. »
à PARIS	(à domicile)	37 50
à MARSEILLE	d°	37 »
au HAVRE	d°	38 »
à BORDEAUX	d°	40 »

PASTILLES

AUX SELS NATURELS DE VICHY



FORME
ET INSCRIPTIONS
DE LA PASTILLE
CONTRÔLÉE PAR L'ÉTAT



Ces Pastilles, préparées avec LES SELS MINÉRAUX NATURELS EXTRAITS DES SOURCES, peuvent seules s'appeler PASTILLES NATURELLES DE VICHY. Elles sont d'un goût agréable, aident à l'action des eaux minérales et s'emploient utilement contre les aigreurs et les digestions pénibles. Elles soulagent les estomacs paresseux en saturant les acides des voies digestives.

Elles sont aromatisées à la Menthe, au Citron, à la Vanille, à la Rose, au baume de Tolu, à la fleur d'Oranger, à l'Anis; elles se vendent aussi sans parfum.

Dans un lieu sec et chaud, elles se conservent toujours en bon état.

Dose, 6 à 8 avant et après le repas.

Elles se vendent en boîtes de **1, 2** fr. — Une boîte de 500 grammes, 5 fr.

Fac-simile du Contrôle de l'État

CONTRÔLE
DE L'ÉTAT,
ARRÊTÉ MINISTÉRIEL
du 2 Mars 1857.

MINISTÈRE DE L'AGR. DU COMM. ET DES TRAV. PUB.
SURVEILLANCE ADMINISTRATIVE

EXTRACTION ET EMPLOI
DES
SELS NATURELS
DE
VICHY

Bande et Cachet du
Contrôle de l'État entourant
les boîtes de Sels et Pastilles.

MINISTÈRE DE L'AGR. DU COMM. ET DES TRAV. PUBLICS
AGENCE DE SURVEILLANCE
PROPRIÉTÉ DE L'ÉTAT
PROPRIÉTÉ DE L'ÉTAT

Exiger des Succursales ou Dépôts

Pour LES EAUX, la capsule et l'étiquette de la Compagnie, et, pour LES SELS et PASTILLES, la bande du contrôle de l'État, avec les étiquettes, cachets et prospectus de l'Établissement thermal.

7220— Paris, Renou et Maulde, imprimeurs de l'Établissement thermal de Vichy, 144, rue de Rivoli.

NOTICE MÉDICALE

SUR LES

EAUX MINÉRALES

DE L'ÉTABLISSEMENT THERMAL

DE

VICHY

NOTICE MÉDICALE

SUR LES

EAUX MINÉRALES

DE

VICHY

I.

Vichy est une ville du département de l'Allier, aujourd'hui en communication directe, depuis l'ouverture du chemin du Bourbonnais, avec l'ensemble du réseau des chemins de fer de la France et de l'étranger.

De cette position résulte une grande facilité de voyage pour les malades.

La ville, dont la population est d'à peu près quatre mille habitants, est située dans un vallon sur la rive droite de l'Allier.

Elle est entourée de collines couvertes de vignobles,

d'arbres fruitiers et de champs en culture, qui offrent à la vue un tableau agréable et animé.

Elle se divise en deux parties, la ville ancienne et la ville nouvelle.

L'ancienne se compose de maisons généralement mal distribuées, mal bâties, et de rues étroites ; la ville nouvelle, au contraire, d'hôtels splendides magnifiquement construits, respirant, pendant la saison, la vie et l'animation : ils se ferment habituellement au mois de novembre et laissent à cette partie de Vichy un aspect triste et abandonné.

C'est dans la ville nouvelle qu'est placé l'Établissement thermal.

Cependant quelques hôtels, abandonnant la routine, restent maintenant pendant toute l'année à la disposition des malades. Aussi aujourd'hui, grâce aux dispositions prises dans l'Établissement thermal, qui est chauffé par la vapeur des sources, le traitement peut se suivre pendant le printemps et l'automne, presque aussi bien que pendant l'été. Il y manque les bals, les concerts, les représentations théâtrales; mais on y rencontre comme compensation une très-grande facilité de traitement.

Ces circonstances, jointes à l'efficacité du traitement, ont rendu ces eaux les plus fréquentées, non-seulement de la France, mais de toute l'Europe.

Les thermes de Vichy paraissent avoir été connus et exploités depuis une époque fort reculée : les anti-

quités, les poteries qui viennent d'être découvertes tout récemment encore dans les travaux du chemin de fer, indiquent le séjour prolongé des Romains dans cette station thermale.

L'établissement thermal actuel, commencé grâce à la munificence de Mmes Victoire et Adélaïde, tantes du roi Louis XVI, fut terminé en 1829. Le parc actuel a été planté par Napoléon Ier, et l'empereur Napoléon III a doté la ville, en 1861, d'un parc nouveau sur les bords de l'Allier. Aujourd'hui Vichy, grâce à cette munificence impériale, est au premier rang des Établissements thermaux.

La saison réglementaire des eaux commence le 15 mai et finit le 1er octobre.

Un médecin-inspecteur surveille l'exécution des prescriptions médicales, et un commissaire spécial du Gouvernement veille à la stricte exécution du cahier des charges imposé à la compagnie Concessionnaire.

A quel moment de la saison venir à Vichy? Quelle est la durée du traitement?

M. Durand-Fardel, dans ses *Lettres médicales sur Vichy*, répond à ces questions :

« Les deux époques les plus convenables pour sui-
« vre avec fruit le traitement de Vichy sont depuis le
« 15 mai jusqu'à la fin de juin, et depuis le 15 août

« jusqu'aux premiers jours d'octobre, et, le mois de « mai étant quelquefois pluvieux, le meilleur temps « pour venir à Vichy se trouve certainement du « 15 août à la fin de septembre. L'automne est, en « France, la plus belle saison de l'année, la plus « égale, la plus propice à une médication de ce genre. « Nous n'avons pas besoin de nous arrêter sur la « question de la salubrité de Vichy, dans l'automne. « Nous avons dit ailleurs ce qu'il fallait penser des « fièvres du mois de septembre, dont on a fait un « épouvantail pour la généralité des malades et des « médecins. »

II.

L'Établissement thermal n'avait été construit que pour fournir de 45 à 50,000 bains par saison, mais l'affluence des malades a été telle dans ces dernières années, que le nombre des baignoires et l'eau thermale même devenaient insuffisants. Ne voulant pourvoir par lui-même à des besoins aussi urgents, le gouvernement, en 1853, a abandonné à une Compagnie, pour trente-trois années, l'exploitation des Thermes de Vichy à des conditions exprimées dans un cahier des charges qui garantit à la fois les intérêts de l'État et ceux de la santé publique ; c'est ainsi que le gouvernement s'est réservé le droit exclusif des tra-

vaux relatifs à l'aménagement des eaux, à l'entretien et à la conservation des sources, et qu'il a, malgré la présence d'un médecin-inspecteur, confié à un commissaire spécial du gouvernement la surveillance de l'exécution des obligations imposées à la Compagnie fermière

Ce n'était pas l'eau minérale qui faisait défaut à Vichy, mais l'existence de bons captages et d'un bon aménagement des eaux. Des travaux importants ont été exécutés sur les sources principales : la *Grande-Grille*, les *Célestins*, le *Puits-Carré* et la *source Lucas*. Les difficultés ont été surmontées avec un bonheur extrême, et les résultats ont dépassé toute attente.

La *Grande-Grille*, qui ne donnait que 6,000 litres par vingt-quatre heures, en donne aujourd'hui, à la bonde de fond, 96,000. Par une circonstance remarquable et inattendue, l'eau de la Grande-Grille, qui n'était qu'à 31 degrés, s'est élevée, par suite des travaux, à 43 degrés, retrouvant ainsi la température qu'elle avait présentée, il y a environ un siècle, aux premiers observateurs Lassone et Desbrest.

Le *Puits-Carré* fournissait de 177,000 à 180,000 litres par vingt-quatre heures : il en fournit aujourd'hui 240,000.

Le *Puits-Lucas* donnait 81,000 litres : la difficulté du jaugeage n'a permis que des évaluations approximatives dont la moindre est de 150,000 litres.

Les deux sources réunies des *Célestins* donnent aujourd'hui plus de 3,000 litres.

Hauterive donne environ.......	70,700	litres.
Le Parc — —	20,000	—
Mesdames — —	25,000	—

La *source de l'Hôpital* n'a un débit que de 70,000 litres. Il est permis d'espérer qu'il serait au moins doublé si les travaux de captage étaient entrepris.

La réunion de toutes ces sources fournit pour les besoins du service médical une quantité d'eau minérale de plus de 550 mètres cubes d'eau par jour.

III.

Les sources dont dispose l'Établissement thermal de Vichy sont au nombre de sept :

La Grande-Grille; — Le Puits-Carré; — Le Puits-Chomel; — La fontaine de l'Hôpital; — La source Lucas et des Acacias; — Les sources des Célestins; — La source du Parc; — La source d'Hauterive; — La source de Mesdames.

Les sources de Vichy semblent avoir une origine commune; elles sourdent toutes du calcaire d'eau

douce qui forme le fond de la vallée de l'Allier, mais elles proviennent évidemment des terrains primordiaux, et probablement elles forment, au contact de ces terrains et du dépôt lacustre, une nappe plus ou moins étendue; elles arrivent ensuite à la surface en traversant les couches du terrain tertiaire, soit par les fissures naturelles existant dans ce terrain, soit par les orifices qu'on peut y ouvrir artificiellement.

Les eaux sont toutes extrêmement alcalines : très-limpides, elles ont une saveur de lessive qui n'a rien de désagréable à cause de l'acide carbonique qui s'y trouve en grande quantité; en se dégageant de certaines sources, cet acide simule une véritable ébullition.

IV.

Analysées autrefois par Raulin, Desbrest, Geoffroy, Mossier, et dans ces trente dernières années par MM. Longchamp, Berthier et Puvis, O. Henry, les sources de Vichy ont présenté à toutes les époques une composition chimique en général, ressemblante d'apparence, mais loin d'être identique. Les différences de température viennent à l'appui de cette remarque.

Depuis, d'après les ordres du gouvernement, M. O. Henry a fait l'analyse de quelques sources, la Grande-Grille, du Parc, de Mesdames, d'Hauterive.

M. Longchamp a trouvé qu'elles contenaient pour un litre d'eau :

SUBSTANCES CONTENUES DANS LES EAUX.	SOURCES						
	GRANDE-GRILLE.	CHOMEL.	PUITS-CARRÉ.	HÔPITAL.	ACACIAS.	LUCAS.	CÉLESTINS.
Acide carbonique........	lit. 0.475	lit. 0.499	lit. 0,534	lit. 0.491	lit. 0.649	lit. 0.540	lit. 0.562
Carbonate de soude........	gr. 4.9814	gr. 4.9814	gr. 4.9814	gr. 5.0513	gr. 5.0513	gr. 5.0363	gr. 5.3240
— de chaux........	0.3498	0.3488	0.3429	0.5223	0.5668	0.5005	0.6103
— de magnésie........	0.0849	0.0852	0.0867	0.0952	0.0972	0.0970	0.0725
Chlorure de sodium........	0.5700	0.5700	0.5700	0.5426	0.5426	0.5463	9.5790
Sulfate de soude........	0.4725	0.4725	0.4725	0.4202	0.4202	0.3933	0.2754
Oxyde de fer........	0.0029	0.0031	0.0066	0.0020	0.0170	0.0029	0.0059
Silice........	0.0736	0.0721	0.0726	0.0478	0.0510	0.0415	0.1131
	6.5351	6.5331	6.5327	6.6814	6.7461	6.6678	6.9802

Voici les résultats de M. O. Henry pour un litre d'eau :

SUBSTANCES CONTENUES DANS LES EAUX.	GRANDE-GRILLE.	PARC.	MESDAMES.	HAUTERIVE.
	lit.	lit.	lit.	lit.
Acide carbonique libre	0.231	0.272	0.591	0.511
	gr.	gr.	gr.	gr.
Bicarbonates anhydres de soude	4.900	4.840	4.835	5.240
— de potasse	indices.	indices.	0.052	indices.
— de chaux	0.107	0.094	0.529	0.140
— de magnésie	0.065	0.057	0.075	0.140
— de strontiane	traces.	traces.	traces.	traces.
— de lithine	*id.*	*id.*	*id.*	*id.*
Oxyde de fer (sesquioxyde)	0.001	0.001	0.017	0.005
— de manganèse	»	»	traces.	»
Sulfates anhydres de chaux	»	»	0.200	»
— de magnésie	»	»	0.160	»
— de soude	0.469	0.410		0.320
— de potasse	0.020	0.004	»	traces.
Chlorures de sodium	0.538	0.500	0.344	0.410
— de potassium	0.004	0.003		0.510
Iodure et bromure alcalins	sensibles.	sensibles.	sensibles.	sensibles.
Phosphate calcaire ou alumineux	?	?	indices.	?
Silicate de soude	0.400	0.340	0.070	0.050
— d'alumine	0.200	0.233		0.050
Principe arsenical	indices.	indices.	indices.	?
	6.704	6.482	6.282	6.865

On voit figurer dans ce tableau des produits nouvellement signalés, tels que les iodures et bromures alcalins, la lithine, la strontiane, le silicate de soude, le manganèse, un principe arsenical. Ces substances, quoique en très-petite quantité, ne sont certainement pas sans action sur l'économie animale.

En outre des principes minéralisateurs, les eaux de Vichy contiennent une substance gélatineuse et filante (glairine), véritable conferve qu'on rencontre dans la plupart des eaux minérales ; elle est surtout manifeste à la source de l'Hôpital, qu'elle recouvre d'une écume verdâtre. M. Vauquelin lui a trouvé beaucoup d'analogie de composition avec l'albumine.

La source la plus riche en bicarbonate de soude est celle des *Célestins*. La *Grande-Grille*, le *Puits-Chomel*, le *Puits-Carré*, du *Parc*, ont une composition en apparence identique ; mais on sait tout ce qui échappe à l'analyse. La source la moins chargée de bicarbonate est celle de *Mesdames*, mais par compensation elle contient de bien plus fortes proportions de principes ferrugineux, qui s'y trouvent à l'état de bicarbonate de protoxyde (bi-carbonate ferreux). Un grand nombre d'essais répétés avec le plus grand soin sur la composition de cette source, et des résultats cliniques multipliés, ont démontré combien la source de *Mesdames* peut rendre de services dans tous les cas où les ferrugineux sont indiqués.

Toutes ces eaux, par suite de leur refroidissement,

au contact de l'air, déposent une certaine quantité de leurs principes minéralisateurs et elles donnent naissance à des concrétions plus ou moins abondantes dont il est très-facile de reconnaître les caractères chimiques. Ces dépôts finissent souvent par obstruer les canaux et s'opposer à l'écoulement des eaux; aux *Célestins* ils ont formé un véritable rocher. Dans les bassins de la source de ***Mesdames***, on recueille un sédiment ocreux d'un rouge plus ou moins foncé.

Les sources ont des degrés fort différents de température, et à certaines époques d'observation elles ont offert sous ce rapport de notables variations. Ainsi le *Puits-Carré*, la *Grande-Grille*, qui fournissent par jour 240,000 et 96,000 litres de liquide, ont 44 et 40° de chaleur (la *Grande-Grille* a augmenté de 10° de chaleur depuis les travaux qui ont décuplé son volume d'eau). Les sources des *Célestins*, qui débitent environ 3,000 litres en vingt-quatre heures, sont à peu près froides et marquent 15 à 16°. Il semble que, pour toutes, leur arrivée plus ou moins rapide à la surface de la terre fasse varier la quantité de chaleur qu'elles ont puisée au réservoir commun.

V.

La célébrité et la vogue dont les eaux de Vichy jouissent depuis des siècles sont justifiées par l'énergie de leurs principes minéralisateurs et par l'efficacité de leurs propriétés médicales.

Facilement absorbées et portées par la circulation dans tous nos organes, elles agissent, comme la plupart des eaux minérales, en produisant une excitation plus ou moins forte qui a pour effet immédiat de réveiller la vitalité des tissus et des fonctions, de produire, comme disait Bordeu, un remontement général. Cette action commune fait que les maladies les plus différentes trouvent dans la même eau minérale une modification salutaire.

Mais conclure de ces effets généraux que toutes les eaux minérales agissent d'une manière identique, que c'est toujours par la seule excitation des fonctions de l'économie qu'elles modifient les conditions morbides générales ou locales auxquelles on les oppose, c'est n'envisager cette importante question que d'un seul côté, c'est méconnaître les secours si précieux que les travaux modernes des chimistes ont fournis à la physiologie et à la thérapeutique.

S'il est bien certain que toutes les eaux minérales ont des propriétés communes, il n'est pas moins cer-

tain que chacune d'elles a une action spéciale qui dépend de la nature des principes chimiques qu'elle tient en dissolution. Dans les cas où les alcalins conviendront, les acides ne pourront rendre les mêmes services; les éléments purgatifs ne pourront être substitués aux éléments toniques, astringents, pas plus que le fer ne pourra être substitué au soufre, etc., etc.

Donc les eaux minérales dans lesquelles prédomineront les alcalins, ferrugineux, sulfureux ou purgatifs, auront chacune un mode d'action qui leur sera propre; et c'est une erreur capitale que de croire pouvoir les remplacer les unes par les autres, ou les employer indistinctement avec un égal succès.

VI.

Il n'est pas possible aujourd'hui de nier l'influence des agents chimiques sur l'économie; grâce aux progrès de la science, on doit admettre que les principaux phénomènes de la vie, respiration, combustion, calorification, digestion, assimilation, sécrétions, sont une suite non interrompue de réactions chimiques.

Parmi les agents chimiques qui font partie des principes immédiats des animaux, il en est dont la présence est aussi nécessaire à certaines fonctions que l'oxygène est nécessaire à la respiration.

Les alcalis entre autres ont été reconnus indispensables aux phénomènes d'endosmose, de combustion,

de digestion, de sécrétions ; ils contribuent à maintenir le sang dans le degré de viscosité nécessaire pour rester propre à l'endosmose, l'exosmose, aux différentes compositions et décompositions qui constituent l'existence ; ils donnent aux matières sucrées et amyloïdes introduites par l'alimentation la possibilité de s'unir à l'oxygène et de prendre part aux fonctions de respiration et de calorification ; ils fluidifient les éléments de la bile, les empêchent de s'épaissir, de se concréter, de former des calculs ; ils émulsionnent et saponifient les matières grasses ; ils entretiennent les digestions intestinales, facilitent les sécrétions, et président ainsi à tous les actes de nutrition et d'assimilation.

VII.

Les eaux minérales chargées de principes alcalins seront donc propres à maintenir ou à rétablir les conditions nécessaires à l'intégrité de la santé.

En première ligne des eaux minérales alcalines, on doit placer les sources de Vichy : elles contiennent le plus de ces principes minéralisateurs. Le bicarbonate de soude y existe en proportion si considérable, qu'il doit être admis comme l'élément principal, essentiel de leur action. Sous ce rapport, l'effet thérapeutique est tout à fait en harmonie avec l'analyse, car les sources les plus fortes sont celles qui renferment le plus de sel alcalin. Les autres sels s'y trouvent à dose si minime,

qu'il n'est possible jusqu'à présent d'en préciser l'efficacité qu'au moyen des résultats obtenus par telle ou telle source.

Cependant l'eau alcaline artificielle, c'est-à-dire composée avec du bicarbonate de soude, fatigue toujours l'estomac et ne donne point les résultats prompts et sûrs de l'eau naturelle, transportée ou bue à la source. Cela dépend en grande partie de ce que l'eau naturelle contient le sel de soude entièrement à l'état de bicarbonate de soude, tandis que l'eau artificielle est fabriquée avec un sel toujours non complétement saturé et mélangé de carbonate neutre et de sesquicarbonate, et nous n'exceptons même pas de cette proscription les sels pour boisson qui sont vendus aujourd'hui sous le contrôle de l'État. De plus, il existe entre les éléments multiples et insaisissables qui constituent les sources une sorte de combinaison spéciale qui fait de l'eau de Vichy autre chose qu'une simple dissolution alcaline, et lui donne des propriétés particulières.

La température élevée des sources de Vichy, la grande proportion de bicarbonate de soude et de gaz acide carbonique qu'elles contiennent, les rendent, parmi toutes celles de la même classe, des plus précieuses pour la thérapeutique. On ne saurait contester les remarquables modifications organiques qu'elles produisent et l'influence qu'elles ont sur certaines maladies

Ces eaux s'emploient en boissons, en bains et en douches.

Le moment le plus favorable pour les boire est le matin; l'estomac est alors complétement débarrassé d'aliments et se prête mieux à l'absorption du liquide minéral. Il faut éviter l'abus, car si elles sont tolérées à très-haute dose par quelques malades, elles peuvent être pour d'autres très-difficiles à supporter. Elles ont pour effet : augmentation de l'appétit, digestions plus faciles et plus promptes, assimilation plus complète, selles plus régulières, urines plus faciles et plus abondantes, amélioration de la nutrition, accroissement des forces, sentiment général de bien-être.

D'anciens auteurs leur ont attribué à tort des propriétés purgatives. Suivant la plupart des observateurs, elles produisent plutôt la constipation ; ce n'est guère que dans quelques idiosyncrasies exceptionnelles, ou affections particulières des voies digestives, ou enfin par l'abus, qu'elles produisent l'effet purgatif.

En bains, elles impriment aux fonctions de la peau une nouvelle activité, augmentent la transpiration, rétablissent d'anciens flux, d'anciennes éruptions, et provoquent même un exanthème artificiel lorsque les immersions sont trop prolongées. Les bains exercent une double action : stimulation de l'appareil cutané, pénétration des principes minéralisateurs dans l'économie par absorption de la peau. Par conséquent, il y a nécessité de compléter l'action des boissons par celle des bains.

La boisson et les bains agissent sur l'ensemble de l'économie.

Les douches sont un agent de stimulation locale; il y en a de toute espèce : douches à percussion, ascendantes, écossaises, c'est-à-dire alternativement chaudes et froides, en pluie, de vapeur, aux herbes aromatiques, etc., etc. Cette médication, munie d'appareils nouveaux, est complétement transformée et ne laisse plus rien à désirer. Elle est encore complétée par l'emploi du gaz acide carbonique recueilli aux griffons des sources et employé en bains, en douches et en inhalations.

VIII.

Outre le mode excitant commun à la plupart des eaux minérales, les eaux de Vichy ont une action spécifique qui leur est propre : c'est la modification chimique qu'elles déterminent dans l'économie par l'introduction des sels alcalins.

Chez tous les malades, les sécrétions, même celles qui auparavant étaient naturellement acides, comme les urines et la sueur, acquièrent promptement des qualités alcalines, quelle que soit la nature de la maladie et quelle que soit la source dont on ait fait usage.

M. Darcet a fait un grand nombre d'observations qui démontrent avec quelle facilité ces eaux rendent l'urine alcaline : l'alcalinité est plus ou moins prononcée et prolongée suivant la quantité de boissons, de

bains, et suivant les individus. Un bain, deux verres d'eau minérale, suffisent le plus souvent pour la faire paraître pendant plusieurs heures. Aussi la plupart des personnes qui prennent chaque matin quatre ou cinq verres, et qui se baignent en outre tous les jours, sont assurées d'avoir les urines alcalines pendant tout le temps qu'elles font usage des eaux minérales.

L'expérience a démontré que l'urine peut rester alcaline pendant des mois entiers, non-seulement sans donner lieu à aucun accident, mais en contribuant au contraire au bien-être et au rétablissement de la santé.

La nature des sécrétions doit être considérée comme l'expression de ce qui se passe dans l'économie tout entière : il n'est pas possible de constater la modification des sécrétions sans admettre la modification du milieu où puisent ces sécrétions. Le sang est modifié comme les sécrétions, et il est plus chargé de principes alcalins ; mais si l'on se rappelle que la somme des éléments alcalins est beaucoup plus considérable que la somme des éléments acides dans les humeurs de l'économie, et que c'est dans un milieu normalement alcalin que s'accomplissent les réactions et mutations organiques, on comprendra comment les alcalins, même en excès, entraîneront des dangers moins grands et moins rapides que les éléments acides, et comment les animaux pourront en ingérer et conserver une plus grande proportion sans apporter de modifications fâcheuses à leur état général de santé.

IX.

Il ne faut pas croire que l'alcalinité de l'urine soit un phénomène d'élimination semblable à celui qu'on observe pour beaucoup de substances alimentaires, médicamenteuses ou toxiques, et que le bicarbonate de soude soit pour nos organes un corps étranger dont ils ont hâte de se débarrasser. La soude ne peut être considérée comme un corps étranger non assimilable pour l'économie ; elle fait au contraire partie des principes immédiats qui concourent à la formation et à l'entretien de notre nature. Elle doit donc demeurer en quantité suffisante pour l'équilibre des réactions chimiques ; sa proportion ne peut varier sans donner lieu à de graves désordres ; mais l'augmentation sera moins funeste que la diminution, parce que les effets de l'augmentation pourront être balancés par l'abondance des sécrétions, tandis que les effets de la diminution ne trouveront dans l'économie même aucune compensation, aucun remède. On peut parfaitement accorder que les sécrétions éliminent comme corps étranger l'excès d'alcali, mais non l'alcali lui-même, car alors l'organisme tendrait sans cesse à éliminer un de ses principes constituants, ce qui est physiologiquement impossible dans l'état normal. Quoi qu'on ait dit de cette élimination des alcalis par les sécrétions, ce phénomène signifie que le sang est

plus alcalisé qu'au moment où l'urine était acide, et que l'économie peut comporter une forte proportion de sels alcalins sans que la santé en souffre, ce que prouvent les herbivores, dont les urines sont toujours fortement alcalines.

C'est seulement après avoir satisfait à tous les besoins de compositions et de décompositions chimiques que le sel alcalin des eaux de Vichy se rend dans les urines, non à l'état de simple carbonate ou de sesquicarbonate, comme on l'a prétendu, mais bien à l'état de bicarbonate non décomposé.

X.

Toutefois il ne peut pas être indifférent de changer et les sécrétions du corps et le milieu chimique dans lequel s'accomplissent les principaux phénomènes de nutrition. Dans quelles limites devra-t-on se maintenir pour déterminer la modification exactement nécessaire à combattre la tendance maladive et à rétablir la constitution normale des humeurs?

M. Magendie et M. Trousseau ont, il y a quelques années, attiré l'attention médicale sur l'abus des alcalins; ils ont rappelé que, pris en grande quantité, ils influent sur la composition du sang, le rendent plus fluide, le décolorent, établissent la cachexie, la pâleur, la bouffissure générale, les hémorrhagies pas-

sives, un amaigrissement irréparable, donnant ainsi lieu à des accidents bien plus graves et plus irrémédiables que ceux de la maladie qu'il s'agissait de guérir, et causant autant de mal que l'abus du mercure, de l'iode et des ferrugineux.

Ces considérations sont parfaitement justes : l'abus de tout médicament actif est à craindre, et sous ce rapport on ne peut impunément faire abus des eaux de Vichy. Mais il faut se hâter de bien établir que jamais à Vichy on ne voit se développer cette cachexie alcaline, ce cortége funèbre d'accidents qui constitueraient non plus une médication, mais un véritable empoisonnement, comme l'a dit justement M. Durand-Fardel. L'abus, en supposant qu'il existât, se trouve compensé par l'abondance des sécrétions : le double courant d'introduction et d'élimination sans cesse renouvelé permet sans inconvénient de porter à des doses énormes la proportion d'éléments alcalins.

Cependant si, dans certains cas pathologiques, dans certaines constitutions, on peut supporter sans inconvénient et même avec avantage l'ingestion journalière d'une grande quantité de boissons alcalines, dans d'autres circonstances de maladies ou de régime, on ne peut admettre sans accidents des doses même très-minimes.

Cette différence tient à la composition même des liquides de l'économie chez les personnes qui font usage des eaux : l'alimentation succulente, alcoolisée

et presque exclusivement animale ; le défaut de transpiration, d'exercice musculaire et de combustion intra-viscérale, donnent lieu généralement, chez les gens riches et sensuels, chez presque tous les habitants des villes, à la prédominance des acides et à un excès d'éléments nutritifs et plastiques qui engendrent goutte, rhumatisme, gravelle, pléthore, etc., maladies trouvant leur soulagement et leur guérison dans la médication alcaline ; tandis qu'une nourriture insuffisante ou presque exclusivement végétale et des sueurs exagérées chez les habitants des campagnes, la fièvre, les affections putrides, etc., chez certains malades, ont suffisamment modifié ou appauvri les humeurs pour qu'une addition même assez faible d'éléments alcalins ne puisse être facilement tolérée.

XI.

Les eaux de Vichy, en rendant le sang plus alcalin, lui font perdre une partie de sa coagulabilité ; elles attaquent l'albumine, la fibrine, et amènent promptement la dissolution de ces substances. Si le sang, devenu moins plastique, se meut avec plus de liberté dans ses canaux ; si de plus il a acquis la propriété de dissoudre les deux principaux éléments qui forment la base de la plupart des engorgements chroniques, on est bien près de connaître par quel mécanisme les

eaux de Vichy sont fondantes, résolutives, antiplastiques, désobstruantes.

Il est donc extrêmement important de bien distinguer la double action tonique et chimique de ces eaux dans l'application qu'on veut en faire au traitement des diverses maladies.

Par leurs propriétés excitantes et toniques, elles seront contre-indiquées dans toutes les maladies inflammatoires aiguës, dans les cas où des inflammations chroniques ont une tendance à reprendre de l'acuité, dans ceux où les viscères sont atteints de désorganisations graves dont les progrès sont ordinairement hâtés par tout ce qui accélère la circulation; au contraire, elles seront favorables dans les affections chroniques et toutes les fois qu'il s'agira de porter une stimulation particulière sur les organes, d'activer la circulation, d'exciter les sécrétions, de régulariser la nutrition et l'assimilation.

Par leurs propriétés chimiques, elles conviendront dans tous les cas d'engorgements, d'obstructions des viscères, de calculs biliaires, maladies du foie, gravelle, calculs urinaires, cystite chronique, goutte, rhumatisme, diabète, etc., etc.; mais elles devront être employées avec beaucoup de réserve et de prudence chez les individus anémiques ou cachectiques, qui, tout en profitant des vertus stimulantes, ont à redouter la modification chimique qui aggraverait leur état.

Elles sembleraient également à craindre dans certaines maladies qui ont pour résultat la trop grande ténuité ou dissolution du sang; cependant l'observation pratique démontre qu'elles apportent les plus heureuses modifications dans les constitutions lymphatiques, scrofuleuses, tuberculeuses; dans les convalescences, dans l'albuminurie, etc., etc.

Les principes ferrugineux qui existent dans la source de Mesdames rendent parfaitement compte des succès obtenus dans la chlorose, l'aménorrhée, etc., etc.

Toutefois l'action de ces eaux est éminemment complexe, et souvent il est très-difficile de bien spécifier ce qui appartient aux combinaisons chimiques produites par l'eau minérale, ou à la réaction physiologique des organes.

XII.

Les sources de Vichy, considérées sous le rapport des résultats fournis par l'analyse chimique, présentent une analogie, une identité de composition, qui pourrait faire conclure à la même identité thérapeutique; cependant elles ne sont pas également supportées par les malades, même loin des sources, et elles offrent dans leur action sur les organes des différences notables.

SOURCE DE LA GRANDE-GRILLE.

§ — La source de la *Grande-Grille*, ainsi nommée parce qu'elle était jadis entourée d'une grille de fer, est située à l'extrémité est de la galerie nord de l'ancien Établissement thermal, aujourd'hui exclusivement consacré aux bain de première classe. Elle marque 43° de chaleur.

Elle est administrée avec succès dans les affections lymphatiques, les maladies des voies digestives, les engorgements du foie et de la rate, les obstructions viscérales; dans les calculs biliaires, la gravelle, etc. Elle a des propriétés plus excitantes que les sources qui l'environnent; aussi le docteur Desbrest disait anciennement : « Cette source doit être préférée toutes « les fois qu'on a besoin d'agir et de remuer plus « efficacement la machine, et de mettre ses organes « dans le plus grand jeu. »

C'est cette source qui alimente exclusivement les bains pendant la *saison d'hiver*.

LE PUITS-CARRÉ ET LE PUITS-CHOMEL.

§ — Le *Puits-Carré* et le *Puits-Chomel*, sont à côté de la *Grande-Grille;* ils ont une température de 40 à 44°. Le *Puits-Carré* est presque uniquement

affecté au service des bains. Le *Puits-Chomel* est réputé posséder des propriétés spéciales pour certaines affections de la poitrine et de l'estomac.

Ces deux sources, en quelque sorte solidaires l'une de l'autre, sont employées en bains et en boisson ; dans ce dernier cas, elles sont souvent coupées avec du lait, de l'eau gommée, des sirops, etc.

Elles sont prescrites aux personnes atteintes, outre les affections qui les appellent particulièrement à Vichy, de catarrhe pulmonaire, de dyspnée nerveuse, ou simplement de susceptibilité des organes respiratoires.

Elles sont supportées par des malades auxquels certaines contre-indications ne permettent pas de boire l'eau des autres sources sans inconvénient ou sans danger.

SOURCE DE L'HOPITAL.

§ — La source de l'*Hôpital* doit son nom au voisinage de l'hôpital civil, sur la place Rosalie. Elle a 35° de température, et offre de l'analogie avec la source de la *Grande-Grille;* mais elle est moins excitante et convient mieux aux malades délicats, susceptibles, nerveux ou disposés aux congestions et aux hémorrhagies. Elle agit principalement dans les affections des voies digestives, pesanteur d'estomac, digestions difficiles, inappétence, gastralgie, dyspepsie, etc.

La différence de propriétés thérapeutiques de l'*Hôpital* et de la *Grande-Grille* s'efface un peu dans le transport; l'eau de la *Grande-Grille* convient alors dans beaucoup de cas auxquels peut-être elle ne serait pas applicable à Vichy même.

SOURCE LUCAS ET DES ACACIAS.

§ — La source *Lucas* et la source des *Acacias*, situées en face de l'hôpital militaire, à 100 mètres environ de l'Établissement thermal, ne donnaient que de très-petites quantités d'eau avant les travaux de captage entrepris par l'État à 7 mètres au-dessous du sol. Par suite de ces travaux, les deux sources réunies donnent actuellement 150,000 litres par jour.

Cette eau présente plus que toutes les autres sources une légère odeur d'acide sulfhydrique qui n'est appréciable que près du griffon, et disparaît complétement par le transport. Elle contient plus de substances minérales; par sa composition chimique et ses effets thérapeutiques, elle se rapproche beaucoup de la source des *Célestins*.

SOURCE DES CÉLESTINS.

§ — La source des *Célestins* est à l'extrémité de l'ancien Vichy, sur la rive droite de l'Allier et en face du nouveau parc que la ville doit à la visite de l'Em-

pereur : on y arrive par une magnifique allée plantée de platanes, ou par l'escalier taillé dans le roc formé des sédiments calcaires déposés par les eaux. Cette source marque à peine 15° de chaleur, elle présente un léger excédant d'acide carbonique et de principes minéralisateurs, fournis surtout par la silice et le bicarbonate de soude. Bien que plus excitante, elle est plus agréable à boire, et souvent plus facile à tolérer à cause de sa température. Elle ne convient pas aux personnes nerveuses, irritables; aux femmes hystériques, vaporeuses, etc.; elle est ordonnée dans les affections des reins, de la vessie; dans la gravelle, les calculs urinaires, la goutte, le diabète, l'albuminurie.

Il n'y a plus à craindre que cette source cesse de couler : le Gouvernement, par l'entremise des fermiers actuels, a acheté une propriété voisine dans laquelle s'écoulait une partie de la source. Les ingénieurs de l'État, ont fait des recherches qui ont amené à la surface du sol et en abondance des eaux identiquement pareilles. Ces eaux, aujourd'hui captées et aménagées dans un élégant bâtiment et sous une grotte majestueuse, ont fait cesser toutes les craintes de voir la source des Célestins disparaître.

SOURCE D'HAUTERIVE.

§ — Les sources d'*Hauterive*, placées sur la rive gauche de l'Allier, sont connues depuis longtemps et

employées en boisson et en bains. Une des deux sources ayant cessé de couler à la surface du sol, des sondages ont été pratiqués et ils ont donné lieu à des sources jaillissantes dont le produit approximatif est de 86 mètres cubes par vingt-quatre heures. Ces sources offrent une très-grande analogie avec les sources des Célestins, et la prédominance d'acide carbonique qu'elles contiennent rendent leur eau très-appropriée à l'exportation. Sa sapidité remarquable et la facilité avec laquelle elle est supportée par l'estomac ne la recommandent pas moins que les excellents résultats thérapeutiques qu'elle fournit.

Les sources et l'établissement thermal d'Hauterive, achetés par l'État, ont été concédés aux nouveaux fermiers.

SOURCE DU PARC.

§ — Température : 22° centigrades. Cette source jaillit au milieu du Parc de Vichy, devant l'établissement thermal. Sa richesse en acide carbonique la rend d'une digestion facile et avantageuse pour l'exportation.

SOURCE DE MESDAMES.

§ — La source de *Mesdames*, obtenue à l'aide de la sonde, est sur le chemin de Vichy à Cusset, en suivant le cours du Sichon. Ses eaux sont ferrugineuses, alcalines et gazeuses, froides et marquent à

peine 15 à 16°; elles ont une saveur très-sensiblement atramentaire; elles jouissent de propriétés médicinales très-énergiques et toutes spéciales en raison des principes ferrugineux qu'elles contiennent.

Elles sont très-salutaires aux constitutions affaiblies, épuisées; aux convalescents, aux fiévreux, aux personnes chlorotiques, lymphatiques, etc., etc.

XIII.

Telles sont les indications que semble avoir sanctionnées l'expérience pratique dans l'application thérapeutique de ces différentes sources. Toutefois on comprend qu'on peut facilement y apporter de nombreuses modifications. En raison de l'analogie de leurs vertus médicales et de leur composition chimique, ces eaux doivent dans beaucoup de cas présenter les mêmes avantages, les mêmes résultats ; aussi il ne s'agira que de choisir chaudes ou froides, fortes ou faibles, celles qui seront le plus facilement tolérées.

Par leurs propriétés excitantes et altérantes à la fois, les mêmes sources offrent souvent les plus grands contrastes : suivant la nature des personnes et des maladies, elles déterminent calme ou excitation, sommeil ou insomnie, diarrhée ou constipation; elles apaisent ou réveillent certaines douleurs, fortifient ou affaiblissent, font maigrir ou engraisser, etc.

Il y a donc nécessité absolue de toujours soumet-

tre aux médecins la direction d'un traitement que seuls ils peuvent convenablement apprécier.

XIV.

Il est une question fort débattue, fort controversée : celle de savoir si l'on doit bannir, pendant la durée du traitement, le vin, le lait, la moindre goutte de vinaigre dans la préparation des mets, et surtout les fruits. On a pensé que ces substances plus ou moins acides peuvent détruire l'efficacité du traitement par les eaux minérales.

Ces craintes n'ont aucun fondement. Depuis longtemps les expériences de Wœhler, de Millon, etc., ont parfaitement démontré que les acides organiques, tartrique, citrique, lactique, oxalique, malique, etc., contenus en grande proportion dans la plupart des fruits et notamment des fruits rouges, se détruisent, se brûlent dans l'économie en laissant pour résidu des carbonates alcalins. C'est ainsi que les raisins, les fraises, rendent l'urine fortement alcaline et peuvent opérer des cures dans certaines affections de la vessie, dans la gravelle, la goutte, etc.

Le vin présente des réactions semblables : par son mélange avec l'eau minérale, il se décompose immédiatement; la partie acide, constituée par des tartrates acides de potasse (*crème de tartre*), déplace avec effervescence l'acide carbonique, s'empare de la

base et donne lieu à du tartrate double de potasse et de soude (*sel de seignette*), qui bientôt, par la combustion intra-viscérale, est converti en carbonate de potasse et de soude. Dans ces transformations du vin, il n'y a rien de contraire à l'action des eaux de Vichy : l'observation journalière prouve que l'urine s'alcalise aussi promptement et peut-être même plus promptement par l'usage de l'eau de Vichy, coupée avec un quart de vin, que par l'usage de l'eau de Vichy pure ; en effet, les principes alcalins du vin viennent s'ajouter à ceux de l'eau minérale.

Le régime que les malades doivent suivre n'empruntera donc rien de particulier à la nature chimique du traitement thermal ; il devra constamment être subordonné aux phases mêmes de la maladie et aux besoins de l'organisation.

XV.

Une autre question est celle des *eaux transportées*. Tout en perdant sa chaleur naturelle, l'eau de Vichy ne subit aucune décomposition, fait de longs voyages, traverse même les mers, sans subir aucune altération. Elle se conserve parfaitement plusieurs années, et toutes les sources sont également propres à être expédiées. Leur usage, concurremment avec les *sels pour bains*, produit d'excellents effetscomme complément de traitement, et met à même la plupart des

malades d'attendre l'ouverture de la saison des eaux.

L'exportation de ces eaux a pris depuis quelques années des proportions considérables, dont voici le tableau :

1853..........................	388,150
1854..........................	487,705
1855..........................	547,900
1856..........................	658,800
1857..........................	709,300
1858..........................	766,500
1859..........................	968,750
1860..........................	1,058,450
1861..........................	1,228,650

« Et cependant on ne fait pas encore des *eaux minérales transportées* tout l'usage qu'il faudrait. Si l'on excepte les *eaux naturelles de Vichy*, quelques eaux purgatives, pour lesquelles on préfère généralement les eaux artificielles aux eaux naturelles et certaines sources sulfureuses, combien de médecins n'ont, systématiquement, recours dans leur pratique à aucune eau minérale ! Pour les uns, cette espèce d'abandon provient de notions insuffisantes sur les propriétés des eaux minérales ; pour les autres, il dépend de l'idée que les *eaux minérales transportées* ont perdu toutes leurs vertus. Or, il n'est pas plus exact de réduire à néant l'utilité des eaux minérales prises loin des sources qu'il ne le serait de prétendre remplacer un traitement thermal par l'usage des eaux à domicile. Un traitement thermal est une médication ; une eau minérale transportée est un médicament. Telle est l'idée

qu'il faut se faire, en thérapeutique, de chacun de ces moyens.

« Il est cependant un très-grand nombre de circonstances où il faut recourir à l'usage des eaux minérales transportées, et leur demander ce qu'elles ont conservé des propriétés des eaux minérales prises à la source. L'éloignement, les affaires, la dépense, ne permettent pas toujours de se rendre aux stations thermales indiquées. »

(Durand Fardel, *Lettres médicales*, 2e édit.)

XVI.

MM. les docteurs Petit et Durand-Fardel, dans d'excellents ouvrages spéciaux, ayant suffisamment déterminé l'influence souveraine des eaux de Vichy dans les affections des voies digestives, les maladies du foie, les calculs biliaires, les engorgements abdominaux, les différentes altérations de la vessie, etc., cette notice a surtout pour but de dissiper les doutes, de combattre certains préjugés qui se sont élevés tout récemment encore au sujet de l'efficacité du traitement de Vichy sur place ou à distance dans certaines affections, telles que *la goutte*, *le rhumatisme*, *la gravelle*, *les calculs urinaires*, *l'albuminurie*, *le diabète*.

GOUTTE, RHUMATISME.

§ — La *goutte*, le *rhumatisme*, ont les plus grands rapports avec la gravelle et les calculs urinaires. Ces maladies fraternisent par l'alternative, la coexistence de leur accès; par l'élément commun de leur organisation : l'acide urique et ses composés; par l'identité de leur développement sous l'influence des mêmes causes : l'excès des matériaux nutritifs, l'intempérance, la vie sédentaire, etc. Quelles que soient les opinions, quels que soient les débats de praticiens fort distingués sur la nature de la goutte, sur les crises, les dangers même qu'elle présente, il résulte d'observations nombreuses et parfaitement constatées que la médication par les eaux de Vichy, aidée d'un régime convenable, a les effets les plus avantageux dans le traitement de la goutte. Elle ne parvient que rarement, il est vrai, à guérir radicalement la maladie, et, dans quelques cas, particulièrement dans ceux de goutte fortement constitutionnelle, héréditaire, elle se montre peu puissante; mais en général elle diminue la fréquence, la longueur, l'intensité des accès, atténue ou fait souvent disparaître les accidents locaux qui en sont la conséquence. Bien qu'elle ne puisse toujours dissoudre les nodus et autres concrétions tophacées déposées autour des articulations, elle triomphe assez facilement des engorgements qui pro-

viennent de la roideur des ligaments et de la contracture des muscles. Si la prudence conseille de suspendre le traitement à l'approche ou pendant la durée d'une attaque, il a été maintes fois constaté que, lorsqu'un malade est atteint d'un accès de goutte pendant qu'il prend les eaux de Vichy, les douleurs sont moins vives et elles durent moins de temps que dans les autres attaques.

Enfin les goutteux ont une tolérance remarquable pour les eaux de Vichy; ils boivent ordinairement les plus fortes, celles des Célestins, et souvent en quantité considérable, sans qu'il en résulte ni gêne ni accident. Il est très-important pour eux, après leur départ de Vichy, de continuer l'usage des boissons alcalines, sous peine de perdre rapidement les bienfaits du traitement thermal, qui, pour une plus grande garantie de succès, devrait être recommencé pendant deux ou trois années consécutives, selon le besoin.

ALBUMINURIE.

Le passage des matières albumineuses dans les urines est désigné sous le nom d'*albuminurie* ou *néphrite albumineuse*. Cette maladie a pour caractère constant : appauvrissement considérable des matériaux du sang, désordres graves dans la circulation, hydropisies partielles ou générales. Que la viciation des humeurs de l'économie soit primitive,

qu'elle soit secondaire, qu'elle précède ou qu'elle suive la maladie des reins, elle constitue certainement le danger principal, danger contre lequel il faut se hâter d'employer toutes les ressources de l'art. L'expérience clinique a constaté que l'albuminurie, arrivée à un certain degré et ne se compliquant pas d'altérations profondes organiques, peut encore offrir les plus heureuses chances de guérison, et qu'alors le seul traitement à lui opposer est un régime tonique, fortifiant, fortement animalisé, associé aux vins généreux, aux boissons alcoolisées, aux préparations amères et ferrugineuses, aux eaux minérales ; propre enfin à ranimer les forces digestives, régénérer les éléments albumineux, reconstituer l'état normal des humeurs de l'économie.

Or, les eaux de Vichy, par la stimulation produite sur la peau et sur la membrane gastro-intestinale, par la modification imprimée aux fonctions d'assimilation, d'innervation et de sécrétion, semblent réunir les conditions les plus favorables pour combattre le dépérissement incessant des albuminuriques. Quelques malades y ont été envoyés avec doute et circonspection, et bientôt ils ont éprouvé une telle amélioration, ils ont présenté des cures si merveilleuses, que l'on doit considérer les sources de Vichy comme un des plus puissants auxiliaires du traitement de l'albuminurie.

GRAVELLE.

CALCULS URINAIRES, URIQUES, PHOSPHATIQUES.

§ — Longtemps avant toute théorie chimique sur laquelle on pût baser le traitement de la gravelle et des calculs urinaires, on avait reconnu que l'usage des boissons alcalines, et surtout des eaux de Vichy, était avantageux dans la plupart des affections calculeuses.

Les malades, affectés de gravelle ou de calculs, qui se rendent à Vichy pour prendre les eaux, éprouvent une amélioration très-sensible dès les premiers jours : les urines deviennent immédiatement alcalines ; sécrétées plus abondamment et sans douleurs, elles dissolvent, entraînent les matières glaireuses et purulentes résultant des muqueuses irritées ; elles cessent bientôt d'être boueuses, fétides, pour devenir limpides ; et en même temps l'hématurie, les accès néphrétiques, les douleurs des reins, des uretères, de la vessie, désordres occasionnés par la présence de calculs, se calment, se suspendent ; le sommeil, l'appétit, les forces renaissent, et tel malade qui, à son arrivée, ne pouvait se tenir sur ses jambes, est capable en moins de quelques jours de se livrer à un exercice salutaire.

§ — La propriété des eaux de Vichy et en général des solutions alcalines d'alcaliser fortement l'urine conduisait assez rationnellement à l'idée de la disso-

lution des calculs vésicaux, puisque par ce moyen on les mettait en contact avec un liquide qu'on pouvait supposer avoir sur eux une action chimique.

Cette dissolution des calculs par les alcalis avait été admise dès les temps les plus reculés : les remèdes proposés comme lithotriptiques, tels que les coquilles d'escargot tant vantées par Pline, le fameux spécifique de M[lle] Stephens, l'eau de chaux de Wyhtt, la potion de Saunders, la tisane de Mascagni, la solution magnésienne de Brande, etc., etc., ne doivent leurs succès constatés qu'à l'action dissolvante des carbonates de soude et de potasse qui s'y trouvent ou qui se forment après leur ingestion dans l'économie.

De plus on s'était assuré que, portées directement dans la vessie, les solutions alcalines pouvaient attaquer les calculs et en diminuer le volume. Berzélius avait sanctionné de son autorité scientifique ces tentatives, souvent suivies de succès, en disant dans son *Traité de chimie*, t. VII, p. 134 : « La meilleure injection est une dissolution tiède d'une partie de carbonate potassique dans 90 ou 100 parties d'eau à laquelle on ajoute un peu de mucilage végétal. Cette liqueur agit sur tous les calculs, quelle que soit leur composition. »

Il était donc établi par les faits pratiques que les alcalis, soit en boissons, soit en injections, exerçaient l'action la plus favorable sur les concrétions calculeuses, lorsque M. le docteur Petit entreprit une série

d'expériences fort remarquables pour prouver que les eaux de Vichy, en tant qu'eaux minérales fortement chargées de bicarbonate de soude, étaient propres à la dissolution et à la désagrégation de tous les calculs urinaires.

« Les eaux de Vichy, dit M. Petit dans son remarquable traité sur le mode d'action des eaux minérales de Vichy, n'agissent pas seulement en augmentant la sécrétion de l'urine et en facilitant par ce moyen l'entraînement des graviers : leur véritable effet dans ce cas, leur effet le plus prononcé, c'est, en communiquant leurs qualités chimiques à l'urine, d'offrir aux graviers un liquide dans lequel ils peuvent naturellement se dissoudre ou se désagréger dans un temps plus ou moins long, qui est en rapport avec leur volume et leur composition chimique.

« On ne saurait, ajoute-t-il, apporter trop d'attention au rôle que joue le mucus vésical ; ce mucus se mêle à la substance calculeuse, s'interpose entre ses molécules, en augmente la force adhésive, en un mot se comporte à la manière du ciment. Il y a par conséquent dans le même calcul une sorte d'agglutination de la matière animale et de la matière saline. Or les eaux dissolvent la matière animale, et par suite dissocient la partie saline, laquelle, privée de son ciment, se dépose par petites lamelles et est rendue avec les urines ; de cette manière, elles peuvent agir sur les calculs phosphatiques, surtout sur ceux de phosphate

ammoniaco-magnésien, presque aussi bien que sur ceux d'acide urique.

« Donc, sans avoir d'action chimique sur les éléments d'un calcul, quelle que soit d'ailleurs sa composition, les eaux de Vichy, par la désagrégation des divers ingrédients des calculs, peuvent peu à peu les diminuer et donner lieu à leur expulsion naturelle hors de la vessie. »

§ — Les expériences de M. Petit ont été répétées et discutées par des commissions de l'Académie de médecine et de l'Académie des sciences.

Bien que les conséquences en aient été diversement jugées, il n'en résulte pas moins des rapports de MM. A. Bérard, O. Henry et Pelouze, des faits certains qui peuvent être ainsi résumés :

1° L'eau minérale naturelle de Vichy agit d'une manière irrécusable sur les calculs des voies urinaires.

2° Les calculs mis directement en contact avec l'eau des sources de Vichy offrent des traces évidentes de l'action dissolvante et désagrégeante de ce liquide, et les calculs maintenus dans la vessie sont attaqués de même par l'urine, lorsque celle-ci est devenue alcaline par suite de l'usage des eaux thermales de Vichy prises en bains et en boisson.

3° Les preuves en sont acquises par l'altération même qu'ont subies les concrétions urinaires rendues par les malades, par la diminution de volume,

diminution signalée à l'aide du cathétérisme et de l'inspection directe; par la présence de substances en dissolution, formées aux dépens des nouveaux principes que contient l'urine et aux dépens des éléments du calcul avec lesquels ils sont combinés.

4° L'action des bicarbonates alcalins s'exerce encore plus sur le mucus et les matières animales qui servent à souder entre elles les particules des calculs que sur ces calculs eux-mêmes.

5° Cette dissolution et désagrégation de leurs principes peuvent avoir pour résultats soit leur expulsion naturelle hors de la vessie par les urines, soit leur plus grande friabilité, qui devient très-favorable aux efforts mécaniques de la lithotritie.

6° On doit admettre comme proposition générale que, pendant l'administration des eaux de Vichy, la santé des calculeux s'améliore, et que les voies urinaires ne subissent pas d'altérations qui rendraient ultérieurement plus graves les opérations chirurgicales.

§ — Ainsi l'efficacité des eaux de Vichy contre la gravelle et les calculs urinaires doit être considérée comme une vérité démontrée.

Toutefois on a soulevé une objection très-grave : on a prétendu que l'usage de ces eaux minérales pouvait favoriser et augmenter le dépôt des phosphates de chaux et de magnésie dans les urines, ajouter ce dépôt aux différents calculs existants déjà dans la

vessie, et produire ainsi des calculs alternants. (Marcet, Prout, etc.)

Bien que cette objection ait été déjà victorieusement combattue par plusieurs auteurs et notamment par M. Petit, bien qu'elle ne s'appuie d'aucune démonstration scientifique, qu'elle n'ait aucun fondement de crédit, cependant elle est encore acceptée par quelques praticiens. C'est pourquoi il est indispensable de traiter la question du traitement de la gravelle et des calculs urinaires par les eaux de Vichy avec des développements assez complets pour écarter tout préjugé, toute erreur, et porter la conviction dans les esprits.

§ — Le fait constant et certain, c'est l'amélioration de santé chez les malades qui font usage des eaux thermales de Vichy, quoique ces malades n'aient pas des affections identiques sous le rapport du siége, du volume et de la composition chimique de la gravelle ou des calculs urinaires.

La gravelle et les calculs se développent tantôt avec des urines acides, tantôt avec des urines alcalines. Ne paraîtrait-il pas rationnel d'opposer aux urines acides des boissons alcalines, et aux urines alcalines des boissons acides?

Il faut d'abord examiner si la science peut expliquer d'une manière satisfaisante comment un même remède peut, dans des affections si différentes, offrir des résultats semblables.

Une démarcation bien distincte doit être établie entre les différentes espèces de gravelles et de calculs admises par les auteurs ; elles peuvent toutes être réunies en deux groupes principaux : 1° celles qui sont déterminées par l'acide urique et ses composés ; 2° celles qui résultent des dépôts phosphatiques de chaux, de magnésie, d'ammoniaque, formant des combinaisons binaires ou tertiaires.

§ — La *gravelle urique*, la *gravelle rouge*, la seule qui soit une véritable gravelle, c'est-à-dire la seule qui provienne d'une disposition générale, d'une diathèse de l'économie, reconnaît pour cause la présence de l'acide urique en excès dans les urines.

L'acide urique se forme naturellement dans les humeurs de l'économie ; il doit, dans les conditions normales de santé, passer à un état plus avancé d'oxydation pour donner naissance à l'urée ; mais si la nourriture, les habitudes sédentaires, le défaut d'exercice et d'oxygénation, augmentent d'une part la proportion d'acide urique, et d'autre part diminuent ses chances de transformation en urée, il se précipitera en très-grande quantité dans les urines, dont il se sépare sous la forme d'un sédiment couleur de brique, en molécules plus ou moins considérables qui, se rénissant et s'agglutinant à l'aide du mucus, peuvent former des calculs dans les reins ou la vessie.

Dans cette diathèse urique, les urines conservent

leur couleur naturelle d'un jaune plus ou moins foncé; elles restent généralement limpides et sont toujours acides, plus ou moins.

Le premier effet des eaux de Vichy est de rendre les urines alcalines, en introduisant dans l'économie une grande quantité de bicarbonate de soude. L'acide urique, qui a la propriété de se dissoudre dans les alcalis, décompose le bicarbonate de soude partout où il le rencontre, s'empare de sa base pour former un urate de soude qui, plus soluble que l'acide urique, se dissout dans les urines et est ensuite expulsé avec elles.

En raison de cette dissolution continuelle de l'acide urique par le bicarbonate, il y a non-seulement obstacle à la formation des graviers et des calculs uriques, mais il y a encore action manifeste sur les calculs d'acide urique ou d'urate de chaux déjà formés dans les reins ou dans la vessie; ces calculs se couvrent d'une couche d'urate de soude dont le contact onctueux modifie l'âpreté de leur surface et facilite le glissement à travers les organes urinaires. Cette couche d'urate de soude, à mesure qu'elle se dissout, se reforme par le contact d'un nouveau liquide alcalin, et par cette destruction successive le calcul peut perdre assez de son volume pour être expulsé par les voies naturelles, ou même se fondre quand il est très-petit.

Tous les observateurs s'accordent à dire qu'une ou plusieurs saisons des eaux de Vichy favorisent l'expul-

sion des graviers et paraissent contribuer à en prévenir la formation pendant plus ou moins de temps, c'est qu'en effet les eaux non-seulement neutralisent la diathèse urique et l'empêchent momentanément de se manifester, mais encore modifient les causes organiques de sa production en rendant les urines alcalines avant leur arrivée dans les reins et la vessie.

Cette explication chimique de l'action des eaux de Vichy sur la gravelle et les calculs uriques est admise par tout le monde : l'expérience et la théorie se réunissent pour proclamer dans ces circonstances les bons effets des eaux de Vichy.

§ — Mais en est-il de même pour les dépôts et les calculs à base phosphatique ?

On est convenu d'appeler *gravelle blanche, gravelle phosphatique*, la maladie des voies urinaires dans laquelle les urines boueuses, fétides, décolorées, laissent déposer une plus ou moins grande quantité de phosphate de chaux et de phosphate ammoniaco-magnésien, tantôt sous forme de poussière blanche, tantôt sous forme de graviers irréguliers, anguleux et de consistance variable. Ce dépôt dans la vessie peut donner naissance à des calculs formés de la combinaison double ou triple de ces bases : calculs de phosphate ammoniaco-magnésien, calculs de phosphate de chaux mélangé au phosphate ammoniaco-magnésien, dits *calculs fusibles*, beaucoup plus fréquents que les premiers.

Dans ces cas les urines sont toujours neutres ou alcalines, et il est constant que les graviers de cette nature reconnaissent comme point de départ des urines trop peu acides pour tenir en dissolution les éléments salins qui les constituent. Cependant il est parfaitement démontré pour tous ceux qui ont observé l'urine des malades soumis à l'action des eaux de Vichy que cette urine devient d'autant plus claire qu'elle est plus alcalisée, et que dans cet état elle ne laisse pas précipiter les sels qu'elle contient.

§ — Malgré l'évidence de ce fait important, c'est à l'occasion des dépôts phosphatiques que se sont présentés les objections, les erreurs, les préjugés contre l'emploi des eaux de Vichy.

Les plus grandes dissensions se sont soulevées entre des praticiens fort habiles, et à Vichy même, M. le docteur Petit, fort de ses expériences et de ses observations pratiques, assurait l'avantage des eaux contre toute espèce d'affection calculeuse ; M. Prunelle, au contraire, les proscrivait comme dangereuses et propres à déterminer la formation de nouveaux graviers.

Ce débat, ainsi qu'il a été déjà dit, a été soumis aux Académies des sciences et de médecine. On a reproduit les objections anciennes de Prout et de Marcet : que les eaux de Vichy, en neutralisant les acides libres de l'urine, pouvaient favoriser et augmenter le dépôt des phosphates de chaux et de magnésie, ajouter ce

dépôt aux différents calculs existant dans la vessie; que, loin de faire dissoudre les calculs déjà formés, elles devaient plutôt concourir à en augmenter le volume.

D'après M. Civiale et Leroy d'Étiolles, on aurait à craindre :

1° Certains dépôts d'urate de soude;

2° La précipitation de phosphate de chaux et de phosphate ammoniaco-magnésien sur des noyaux d'acide urique;

3° La précipitation de carbonate de chaux sur des calculs d'oxalate de chaux;

4° La formation d'une gravelle de carbonate de chaux et d'urate de chaux, en sorte que l'on ferait succéder une diathèse à une autre.

C'est aux chimistes, comme l'a fort bien dit M. A. Bérard dans son rapport à l'Académie de médecine, à apprécier la valeur théorique de ces objections.

§ — Or, les connaissances chimiques démontrent parfaitement que ces objections n'ont aucune valeur. Les eaux de Vichy ne peuvent, dans aucun cas, donner lieu à des dépôts d'urate de soude, parce que ce sel est parfaitement soluble; elles ne peuvent non plus déterminer la précipitation des sels de chaux et de magnésie contenus dans l'urine, ainsi qu'il va être démontré; et lorsque cette précipitation s'effectue, elle est complétement indépendante des eaux de Vichy.

Pour bien comprendre les effets chimiques des eaux de Vichy, il faut se rappeler les expériences de M. Darcet, et celles toutes récentes de M. Mialhe, sur les modifications qu'occasionnent dans le liquide urinaire le bicarbonate de soude et l'ammoniaque.

Le bicarbonate de soude, l'eau de Vichy, versé dans des urines normales acides, ne détermine aucun précipité; il se fait un échange de bases entre les phosphates acides en dissolution dans l'urine et le bicarbonate introduit, de sorte qu'il se forme du phosphate de soude et des bicarbonates de chaux et de magnésie, tous sels solubles et parfaitement stables à la température animale, ne précipitant que par l'ébullition.

L'ammoniaque versée dans des urines normales, acides, donne un précipité plus ou moins abondant formé par du phosphate de chaux, du phosphate de magnésie, et par une certaine quantité de phosphate d'ammoniaque. Les deux premiers étaient en dissolution dans l'urine à l'état de phosphates acides; le dernier a pris naissance au moment où les deux phosphates acides ont passé à l'état de phosphates neutres insolubles, en laissant en liberté leur excès d'acide phosphorique, qui s'est uni à l'ammoniaque.

§ — Les urines alcalisées par les eaux de Vichy prises en boissons et en bains présentent exactement les mêmes réactions.

Par suite de l'introduction du bicarbonate de soude,

elles sont claires, limpides, et ne donnent lieu à aucun précipité. Si on les soumet à l'ébullition, on chasse l'excès d'acide carbonique qui tenait les bases en dissolution et balançait la puissance de l'acide phosphorique ; ce dernier, en présence de carbonates simples, reprend ses bases de chaux et de magnésie, et forme un précipité auquel se joint une plus ou moins grande quantité de carbonates, précipité absolument semblable à celui qui prend naissance lorsqu'on chauffe un mélange d'urine normale et d'eau de Vichy.

L'ammoniaque ajoutée à ces urines alcalisées détermine immédiatement un précipité abondant ; les bicarbonates de chaux et de magnésie, ainsi que le phosphate de soude, sont décomposés ; il se forme des phosphates neutres insolubles de chaux, de magnésie et d'ammoniaque, propres à constituer le calcul phosphatique triple, appelé *calcul fusible*.

Donc, en dehors comme en dedans de l'économie, c'est seulement sous l'influence de l'ammoniaque que se forment les dépôts phosphatiques.

§ — Voilà des faits chimiques incontestables ; examinons comment ils pourront rendre compte des accidents qui se présentent chez les malades affectés de dépôts phosphatiques.

D'abord, l'affection des voies urinaires désignée sous le nom de *gravelle phosphatique* n'est point une gravelle; elle ne dépend pas, comme la gravelle urique,

d'une diathèse, d'une disposition générale de l'économie : elle est toute locale et a pour siége la vessie.

Tous les chirurgiens et Leroy d'Étiolles lui-même s'accordent pour reconnaître que les dépôts phosphatiques ne se rencontrent que chez des personnes atteintes de catarrhe vésical, chez lesquelles l'urine est altérée et retenue dans la vessie par un obstacle à son cours, et que la maladie dite *phosphatique* qui se manifeste alors est une suite même de l'état inflammatoire de la vessie.

Or toutes les fois qu'il existe, soit par la présence d'un calcul, soit directement, catarrhe vésical, altération de tissus, sécrétion purulente, rétention de l'urine, il se forme dans la vessie des produits ammoniacaux résultant des sécrétions mêmes ou de la transformation moléculaire de l'urée. Ces produits ammoniacaux donnent lieu aux mêmes réactions chimiques qui résulteraient de l'introduction directe de l'ammoniaque dans le liquide urinaire à l'état normal.

Ainsi, avant leur séjour à Vichy, les malades affectés de dépôts phosphatiques présentaient nécessairement les phénomènes suivants : les urines sortaient des reins, à l'état normal, contenant des phosphates acides de chaux et de magnésie en dissolution ; dès qu'elles arrivaient dans la vessie, elles trouvaient des produits ammoniacaux qui les décomposaient et donnaient naissance à des précipités insolubles de phosphates neutres de chaux et de magnésie, s'unissant avec le phosphate

d'ammoniaque, lesquels étaient chassés avec les urines, ou bien s'agglomeraient pour former des calculs.

§ — Dans cette période de la maladie, les bicarbonates de soude ne sont pour rien : c'est en dehors de leur présence et de leur influence que naissent, se forment, s'organisent les dépôts phosphatiques.

L'ingestion de l'eau de Vichy va-t-elle aggraver ces circonstances et donner lieu à des dépôts de phosphate ammoniacal plus abondant?

Nullement; tout au contraire, elle doit peu à peu les faire disparaître, et c'est ce que l'expérience prouve tous les jours.

Dès que les malades prennent l'eau de Vichy, les urines sont modifiées; elles perdent leur acidité, deviennent alcalines, ne contiennent plus de phosphates de chaux et de magnésie qui tendraient à se précipiter dans la vessie; car, avant d'arriver à cet organe, ils ont été transformés en bicarbonates de chaux et de magnésie, sels solubles. Les urines seraient donc excrétées d'autant plus limpides qu'elles sont plus alcalisées, si elles ne trouvaient dans la vessie même des conditions de décomposition.

Ces conditions sont les produits ammoniacaux déterminés soit par l'altération des tissus, soit par la décomposition même de l'urine. En présence de l'ammoniaque, les bicarbonates de chaux et de magnésie, ainsi que le phosphate de soude, sont décomposés; il

se forme des phosphates neutres, insolubles, de chaux et de magnésie, unis au phosphate d'ammoniaque, qui donnent lieu à des précipités tout à fait semblables à ceux qui existaient avant l'ingestion des eaux de Vichy.

Ainsi, les eaux minérales n'ont rien changé aux conditions existantes; elles ne peuvent les aggraver : pourront-elles les modifier?

Certainement, car, en introduisant dans l'économie une grande quantité d'eau, en augmentant et renouvelant sans cesse la sécrétion et l'écoulement des liquides urinaires, dissolvant les mucosités purulentes, modifiant les surfaces malades, arrêtant ainsi la formation des produits ammoniacaux, elles enlèvent peu à peu toute cause de précipités et attaquent la source même de la maladie.

§ — Tant qu'il existe des produits ammoniacaux, les urines restent chargées de précipités; il se peut même que, dans les premiers jours, les dépôts calcaires soient plus abondants, parce qu'aux sels existant naturellement dans l'urine viennent se joindre les sels contenus dans l'eau minérale; mais, à mesure que se modifient les membranes et que cesse la sécrétion ammoniacale, les urines s'éclaircissent et ne forment plus de dépôts.

M. Prunelle avait fait une observation exacte lorsqu'il disait : « C'est dans le cas de diathèse phosphatique que les malades rendent d'autant plus de gra-

viers qu'ils boivent davantage d'eau de Vichy. Ceux-ci se forment dans la vessie, car, si l'on supposait qu'ils arrivassent des reins, il faudrait que ces organes eussent une capacité plus grande que celle de l'estomac. » Mais il s'était trompé sur les causes mêmes de ces accidents: il attribuait aux eaux de Vichy ce qui n'était dû qu'à la présence de l'ammoniaque dans la vessie.

Aussi M. Petit répondait-il avec une extrême justesse : « Les calculs phosphatiques s'observent dans des cas où l'on n'a point fait usage d'alcalins, et, si les eaux de Vichy leur donnaient naissance, on devrait trouver un plus grand nombre de calculeux parmi les personnes qui se soumettent à la médication alcaline.»

§ — Il est donc impossible d'attribuer aux eaux de Vichy et aux bicarbonates en général la moindre part dans le dépôt et les calculs formés de phosphates doubles ou triples d'ammoniaque, de chaux et de magnésie.

C'est à l'ammoniaque seule, créée accidentellement dans la vessie, que l'on doit nécessairement rapporter ces précipités.

Dans ces cas, l'ammoniaque, loin d'être augmentée, tend à diminuer de jour en jour et à disparaître complétement par l'influence heureuse des bicarbonates sur les tissus altérés.

§ — Maintenant, qu'arrivera-t-il pour les calculs phosphatiques déjà formés dans la vessie? Peut-on es-

pérer que les urines qui les baignent conservent assez d'éléments bicarbonatés pour agir sur leurs principes constituants?

Oui, sans aucun doute, car la quantité d'eau minérale ingérée, si elle est suffisante, répondra parfaitement à tous les besoins de compositions et de décompositions chimiques qui ont été indiqués, et les urines contiendront encore une forte proportion de bicarbonate de soude non décomposé qui viendra directement sur le calcul lui-même, soit par la dissolution de ses parties muqueuses, soit par la décomposition de ses principes attaquables.

On a faussement avancé dans ces derniers temps que les urines des buveurs d'eau de Vichy ne contenaient pas de bicarbonates, qu'elles ne contenaient que des carbonates neutres. Ce fait est impossible en lui-même, car les sels de l'urine ne sont solubles que dans les bicarbonates alcalins. La démonstration en est facile : soumises à l'ébullition, ces urines se troublent immédiatement et donnent lieu à un précipité abondant. C'est, comme il a déjà été dit, parce que l'ébullition a chassé l'excès d'acide carbonique qui tenait les bases en dissolution et balançait la puissance de l'acide phosphorique; ce dernier, en présence de carbonates simples, reprend ses bases de chaux et de magnésie, et forme un précipité auquel se joint une plus ou moins grande quantité de carbonates. Donc, les urines sécrétées limpides et ne formant pas de dé-

pôt contiennent les principes minéralisateurs à l'état de bicarbonates.

§ — D'après ce qui vient d'être exposé, il n'est pas possible d'admettre que les eaux de Vichy puissent donner lieu à une précipitation de carbonate de chaux sur les calculs oxaliques, attendu que les urines ne contiennent alors que des bicarbonates solubles de chaux et de magnésie.

Elles ne peuvent pas davantage déterminer sur les calculs d'acide urique la déposition de phosphates triples de chaux, d'ammoniaque et de magnésie, attendu que les circonstances qui font naître ces calculs alternants sont tout à fait indépendantes de la présence des eaux de Vichy, qui, au contraire, tendent à les atténuer et à les faire disparaître.

De plus, il résulte d'expériences directes et d'observations pratiques que, sous l'influence de ces eaux minérales, les calculs composés d'acide urique et de phosphate ammoniaco-magnésien peuvent être détruits soit par dissolution, soit par désagrégation ; que ceux d'oxalate et de phosphate de chaux pourront être désagrégés toutes les fois qu'ils seront mélangés d'acide urique et de phosphate ammoniaco-magnésien, à cause de l'action que les alcalis exercent sur l'acide urique, et à cause de la facilité avec laquelle ils désagrégent le phosphate ammoniaco-magnésien ; que les calculs exclusivement composés d'oxalate et de phosphate de

chaux, heureusement fort rares, pourraient encore être attaqués soit dans leur base, soit dans le mucus qui leur sert de lien.

§ — Il est évident qu'actuellement l'efficacité des eaux de Vichy contre les dépôts et calculs phosphatiques doit être admise par les médecins comme par les chimistes, et qu'elle n'est pas plus contestable que l'efficacité contre la gravelle et les calculs uriques.

C'est par une même action chimique, par l'introduction d'une grande quantité de bicarbonate de soude dans l'économie, que les eaux de Vichy sont propres à toutes les affections calculeuses des voies urinaires. Elles modifient l'état pathologique de la muqueuse vésicale, fluidifient les mucus sécrétés, et, en agissant sur la composition du sang, en prévenant la formation soit de l'acide urique, soit des phosphates neutres, elles changent la constitution des principes urinaires, de telle sorte qu'en arrivant aux reins et à la vessie, ils ne contiennent plus de substances insolubles propres à former des précipités.

§ — Ainsi, les faits pratiques et les déductions chimiques concordent pour sanctionner ce que l'expérience et l'observation avaient déjà démontré, pour renverser les préjugés enfantés par une fautive appréciation des phénomènes.

Les malades n'ont rien à craindre des dangers chimériques qui leur étaient présentés : dans aucun cas,

les eaux de Vichy ne peuvent aggraver leur position; toujours, au contraire, elles détermineront une amélioration certaine, si ce n'est une guérison complète.

DIABÈTE SUCRÉ.

§ — On désigne sous le nom de *diabète* ou *glucosurie* la maladie principalement caractérisée par une excrétion excessivement abondante d'urine plus ou moins chargée de matière sucrée.

Ces urines inodores, décolorées, semblables à du petit lait clarifié, présentent une densité très-remarquable, et, lorsqu'elles sont mises en ébullition avec une dissolution de potasse, de soude ou de chaux, elles prennent une couleur brune rougeâtre d'autant plus foncée qu'elles contiennent une plus grande quantité de matière sucrée.

Elles sont accompagnées de sécheresse de la bouche, soif inextinguible, faim extraordinaire, abolition des forces corporelles, de la vision, des facultés génératrices, absence de sueurs, constipation, amaigrissement, dépérissement général, enfin de tous les désordres consécutifs de la consomption et de la phthisie.

Le point de départ de ces désordres, c'est l'urine sucrée ; mais quelle est la cause de celle-ci ?

§ — Il y a quelques années à peine, l'affection diabétique était regardée comme un phénomène bizarre,

inexplicable; comme un caprice de la nature en souffrance; rarement observée, inconnue dans ses causes, dans sa nature, elle restait un de ces mystères impénétrables à la science, inaccessibles à la thérapeutique.

Pour expliquer la formation et la présence du sucre dans les urines, on invoquait toutes les maladies, toutes les hypothèses : irritation des reins, gastrite chronique, affection spéciale des voies digestives, suroxygénation des humeurs, aberration des forces assimilatrices, agent particulier existant seulement chez les diabétiques, etc., etc.

La multiplicité des remèdes qui lui ont été opposés sans succès donne la mesure de leur impuissance.

Cependant l'expérience avait constaté que, dans certains cas, l'eau de chaux, les boissons alcalines, avaient calmé la soif et produit quelque amélioration. Aussi, dans ces derniers temps, soit en raison de l'action des eaux minérales sur les fonctions assimilatrices, soit en raison des recherches sur la nature et la guérison du diabète, un grand nombre de malades ont été envoyés aux eaux de Vichy.

Tous y éprouvent en peu de temps une très-grande amélioration, s'ils prennent les eaux minérales en quantité suffisante : le sucre disparaît peu à peu, puis complétement des urines; la soif s'apaise, la vision reprend son intégrité, les forces générales renaissent, la constipation fait place à des selles bilieuses d'abord, puis régulières; le calme succède au malaise, le som-

meil à l'insomnie. Après quinze ou vingt jours de traitement, les malades peuvent modifier l'alimentation à laquelle ils sont assujettis, reprendre avec modération l'usage du pain, des pommes de terre, des féculents, sans voir reparaître le sucre dans les urines.

Ces faits sont constants, ils sont signalés par les malades, par les médecins ; seulement ils sont interprétés de différentes manières : les uns ne veulent voir dans cette amélioration obtenue qu'un résultat de l'action tonique, des propriétés excitantes que possèdent presque toutes les eaux minérales sur la peau, les sécrétions et les fonctions en général ; les autres, tout en accordant l'efficacité de cette excitation, trouvent dans la composition chimique, dans l'alcalinité des eaux de Vichy, la véritable cause des modifications heureuses déterminées dans l'état des diabétiques.

Dans cette affection, les eaux de Vichy sont donc acceptées par tous, soit comme un adjuvant très-utile, soit comme un remède spécifique et souverain.

§ — Pour bien démontrer l'importance et la nécessité du traitement alcalin, il convient de faire succinctement l'exposé des différents travaux qui dans ces derniers temps ont cherché à expliquer l'origine du sucre dans les urines.

On sait que toutes matières contenues dans l'urine existent déjà formées dans le torrent circulatoire, et que, devenues inutilisables pour l'économie, elles pas-

sent à travers les reins comme à travers un filtre, pour être expulsées par l'appareil génito-urinaire.

L'existence du sucre dans l'économie à l'état normal, physiologique, est un fait reconnu : ce sucre est, suivant les uns, le résultat d'une transformation des aliments amylacés; suivant les autres le résultat d'une sécrétion du foie.

Il a été prouvé que les aliments amylacés, pour pouvoir être digérés et assimilés, sont transformés en dextrine et en glucose sous l'influence d'un ferment spécial découvert par M. Mialhe, la *diastase animale* existant dans les liquides salivaires et pancréatiques. D'après M. Mialhe, cette transformation s'effectue autant et plus par la salive que par le suc pancréatique ; d'après MM. Bouchardat et Sandras, elle n'aurait lieu que par le suc pancréatique.

De son côté M. Bernard, en montrant par des expériences sur des animaux vivants que le foie contient toujours une quantité de sucre paraissant indépendante du genre d'alimentation auquel on a soumis l'animal, conclut que le foie est l'organe sécréteur du sucre.

Ainsi le sucre, le glucose, existe normalement dans l'économie; qu'il vienne du foie, comme le veut M. Bernard, ou qu'il soit le résultat de la transformation des matières féculentes, comme le soutient M. Mialhe, qui repousse les idées et conclusions de M. Bernard, et

n'admet le foie que comme organe condensateur et nullement comme organe producteur du glucose.

§ — Maintenant, comment se fait-il que dans l'état normal de santé le sucre ou glucose ne se rencontre jamais dans les sécrétions, et qu'il disparaisse si rapidement du sang que peu d'heures après son introduction il ne laisse point de traces appréciables? Comment est-il décomposé, détruit, pour servir aux besoins de l'économie?

Ici nous sommes en plein domaine de la chimie; tous les auteurs, Prout, Dumas, Liebig, etc., ont divisé les aliments destinés à la nourriture des animaux en trois classes : aliments azotés, végétaux, graisseux.

Les *aliments azotés* (fibrine, albumine, caséum, gluten) sont dits *aliments plastiques*, parce que, destinés à l'entretien et à la réparation des organes de l'économie, ils ne doivent point disparaître par la combustion intra-viscérale; et tout en s'unissant à l'oxygène, en s'oxydant en plus ou moins grande proportion, ils ne prennent qu'une part fort restreinte à la respiration et à la production de la chaleur animale.

Les *aliments végétaux* (amidon, sucre) sont dits *aliments respiratoires*, parce que, se brûlant presque entièrement dans leur contact avec l'oxygène, ils prennent la plus grande part aux phénomènes de respiration et de calorification, phénomènes auxquels vien-

nent également concourir les *aliments gras et huileux*.

Or si le produit de l'alimentation végétale, le glucose, qui existe dans l'économie, cesse de s'unir à l'oxygène pour servir à la respiration et à la calorification ; si, devenu corps étranger et inutilisable, il passe en nature dans les sécrétions, c'est qu'une cause puissante, anormale, empêche sa décomposition : c'est alors un fait pathologique, suite d'une perturbation des phénomènes chimiques qui s'accomplissent ordinairement dans l'organisme.

Cette perturbation, M. Mialhe l'explique par le défaut d'alcalinité suffisante dans les humeurs de l'économie animale ;

M. Bouchardat, par une modification pathologique dans la digestion et l'absorption des féculents ;

M. Cl. Bernard, par une lésion spéciale du système nerveux ;

M. Alvaro Reynoso, par la gêne des phénomènes respiratoires qui déterminent une combustion incomplète du glucose.

Toutes ces causes peuvent effectivement exercer plus ou moins d'influence sur l'apparition du sucre dans les urines ; mais l'observation démontre que la plupart des diabétiques n'ont ni une modification des fonctions digestives, ni une lésion du système nerveux, ni une maladie des organes respiratoires au moins primitivement, et que, dans tous les cas, les alcalis dé-

terminent une amélioration incontestable. Or, *naturam morborum curationes ostendunt*, et, sous ce rapport, les faits semblent donner complète raison aux opinions de M. Mialhe.

§— Pour M. Mialhe, la transformation des féculents en sucre n'est pas un phénomène accidentel, pathologique, propre aux seuls diabétiques ; c'est au contraire un phénomène normal, physiologique, résultat nécessaire des fonctions digestives. Cette transformation s'opère exactement de même chez le diabétique et chez l'homme en santé, sous l'influence de la salive et du suc pancréatique ; seulement, chez l'un le glucose est décomposé en présence des alcalis contenus dans les humeurs animales, tandis que chez le diabétique il y a défaut d'alcalinité suffisante, et conséquemment point de décomposition.

Comme causes principales de cette diminution d'alcalinité, on doit admettre l'abus des liqueurs acides, l'alimentation exclusivement azotée et la suppression de la transpiration, émonctoire destiné à éliminer les acides de l'économie.

La nécessité des alcalis pour la décomposition du glucose est démontrée par des expériences directes en dehors de l'organisme. Chauffé avec la soude, la potasse ou leurs carbonates, le glucose forme des combinaisons qu'on est convenu d'appeler *glucosates*, combinaisons éphémères qui se détruisent presque

aussitôt en donnant lieu à la production de matières brunes ou noires.

Chauffé avec des phosphates alcalins, le glucose ne donne lieu à aucune décomposition, à aucune coloration, semblables à celles qui s'effectuent en présence des carbonates, parce que le glucose peut bien déplacer des acides faibles, tels que l'acide carbonique et l'acide sulfhydrique ; mais il ne peut chasser de leurs combinaisons les acides forts, tels que l'acide phosphorique, l'acide sulfurique.

De plus, M. Mialhe a constaté que, contrairement à l'opinion admise par tous les chimistes, le glucose n'a par lui-même aucune affinité pour l'oxygène, que seul il est incapable de décomposer, de réduire certains oxydes métalliques ; qu'il n'a d'action sur le bioxyde et les sels de cuivre, soit à froid, soit à chaud, qu'autant qu'il est en présence d'alcalis libres ou carbonatés, lesquels le transforment en matières ulmiques, seules propres à absorber l'oxygène et à opérer la réduction.

De ces faits chimiques incontestables, il tire les conclusions suivantes :

Le glucose doit, en dedans comme en dehors de l'économie, être soumis aux mêmes lois chimiques.

Il ne peut s'unir à l'oxygène qu'après avoir été décomposé, par l'intervention indispensable des alcalis libres ou carbonatés, en de nouveaux produits : acides

ulmique, formique, glucique, mélassique, qui forment avec les bases de nouveaux sels.

La combinaison de ces produits avec l'oxygène est une véritable combustion (comme celle des citrates, des tartrates, etc.) qui donne lieu à des résultats toujours identiques : eau, acide carbonique, matières ulmiques.

Dans l'organisme, c'est le liquide sanguin qui fournit les éléments de décomposition et de combustion : carbonates alcalins et oxygène. Si ces éléments sont en quantité suffisante, le glucose se détruit complétement et ne laisse aucune trace ; s'ils sont en quantité insuffisante, le glucose non assimilé est rejeté par tous les appareils de sécrétion.

M. Mialhe fait observer qu'en dehors de l'action spéciale des carbonates alcalins, tout ce qui favorisera ou arrêtera les phénomènes généraux de combustion intra-viscérale exercera la même influence sur la destruction du glucose. Sous ce rapport, il reconnaît la grande part que peuvent avoir à la production du diabète les altérations du système nerveux indiquées par M. Cl. Bernard, et il est parfaitement d'accord avec M. Alvaro Reynoso, qui a démontré que, lorsqu'une cause quelconque vient à troubler la respiration et gêner l'hématose, il y a combustion incomplète, et par suite passage d'une plus ou moins grande quantité de sucre dans les urines : de sorte que tout ce qui activera la circulation et la respiration (marche, efforts muscu-

laires, air vif et pur) sera favorable et indispensable à la destruction complète du glucose.

Donc, pour remédier à l'affection diabétique, il faudra replacer l'économie dans les conditions nécessaires à la décomposition et à la combustion du glucose, en administrant les carbonates alcalins et en activant les phénomènes de circulation et de respiration.

§ — Cette théorie de M. Mialhe est, de l'avis même de ses contradicteurs, hardie et ingénieuse; mais, disent-ils, elle est renversée par un fait important : c'est que le sang des diabétiques n'est jamais acide ou neutre, il reste toujours alcalin.

A cette objection, M. Mialhe répond : « Si le sang des diabétiques reste alcalin, et cependant s'il est impropre à la décomposition du glucose, c'est qu'il a une anomalie particulière d'alcalinité. »

A l'état de santé, l'alcalinité du sang est déterminée par des carbonates alcalins et un peu par des phosphates alcalins; ces derniers, malgré leur propriété de bleuir le papier rougi de tournesol, ne sont point admis par les chimistes comme substances véritablement alcalines, et de plus ils sont impropres à décomposer le glucose.

Or, chez les diabétiques, le sang reste alcalin parce qu'il est riche en phosphates et pauvre en carbonates, et la portion d'alcalinité déterminée par les phosphates est complétement nulle pour la destruction du glucose,

qui ne peut s'effectuer qu'en présence des carbonates.

M. Mialhe rapporte que cette opinion a déjà été émise (on lit dans l'ouvrage de M. Rayer sur les maladies des reins, t. Ier, p. 243 : « On a dit que le phosphate de chaux était en excès dans le sang des diabétiques »); il est persuadé qu'elle sera confirmée quand on aura pu recueillir une assez grande quantité de sang diabétique pour en faire l'incinération comparativement au sang normal, et il maintient que le diabète reconnaît pour cause un vice d'assimilation du sucre par insuffisance d'alcalinité dans l'économie, et par *alcalinité* il entend les bases alcalines libres ou carbonatées, et nullement les phosphates alcalins.

§ — Telle est la théorie de M. Mialhe; on ne saurait se dissimuler qu'elle est très-séduisante et qu'elle repose sur deux faits incontestables : d'une part, la transformation de la fécule en glucose par la diastase animale; d'autre part, l'action des alcalis sur la matière sucrée. Sans doute, on voudrait une démonstration directe du défaut d'alcalinité, ou plus exactement de la diminution d'alcalinité du sang; mais on est obligé de reconnaître que cette théorie conduit à une thérapeutique vraiment efficace, et qu'elle doit appeler toute l'attention des physiologistes et des médecins.

Le traitement de M. Mialhe est la conséquence de ses opinions : pour guérir le diabète, on doit s'efforcer de rétablir l'état normal des humeurs viciées et l'ordre

naturel des fonctions assimilatrices, en introduisant dans l'économie l'alcali qui fait défaut, et en expulsant les acides qui prédominent.

Pour remplir la première indication, on peut administrer l'eau de chaux, le carbonate d'ammoniaque, le lait de magnésie, le bicarbonate de soude, l'eau de Vichy; ce qu'il importe, c'est de faire parvenir une quantité suffisante d'alcali dans le sang. Si l'eau de Vichy, si les sels de Vichy, si le bicarbonate de soude, ont été spécialement recommandés, c'est qu'ils ont été employés avec le plus d'avantage.

Pour rétablir la transpiration, on mettra en usage les bains alcalins, les bains de vapeur, la flanelle, les frictions, les sudorifiques, en un mot, tout ce qui peut favoriser la sécrétion cutanée et la rendre plus abondante, en même temps que par la marche, les efforts musculaires, on activera la circulation et la respiration pour déterminer des phénomènes plus complets de combustion intra-viscérale.

Quant à l'alimentation, qui peut exercer une grande influence, il faut observer que le régime animal usité comme curatif de l'affection diabétique ne constitue qu'un traitement palliatif, et que ce n'est que par l'emploi simultané des sudorifiques et des préparations alcalines qu'on peut espérer de maîtriser la cause première du mal : aussi les féculents ne doivent pas être entièrement proscrits, mais seulement réduits de moitié ou du tiers, car il est évident que ce n'est pas la

saccharification de la fécule qui constitue la maladie elle-même, mais bien la tendance qu'a le sucre à passer dans les urines sans être décomposé, tendance qui existe, quoiqu'on n'introduise plus de matières féculentes dans l'économie.

§ — M. Bouchardat, tout en n'admettant pas les idées de M. Mialhe, reconnaît que « la diminution « d'alcalinité du sang chez les diabétiques doit, sans « contredit, avoir pour effet de rendre moins rapide « la destruction du glucose qui parvient dans la cir- « culation, et que dans certaines conditions de la glu- « cosurie on doit chercher à augmenter l'alcalinité du « sang. » Pour arriver à ce but, non-seulement il conseille l'emploi des eaux de Vichy, mais il cherche à donner naissance dans l'économie à une plus grande quantité de bicarbonate de soude en substituant le citrate et le tartrate de soude au sel commun dans tous les aliments des diabétiques.

Voici du reste comment il s'exprime, dans son *Traité du diabète sucré*, en 1851, sur l'influence des eaux de Vichy :

« Dès 1841 je prescrivais les alcalins à mes gluco- « suriques, et depuis cette époque j'ai tous les ans en- « voyé quelques-uns des glucosuriques que je dirigeais « passer une saison à Vichy. Ainsi, avant que M. Mialhe « ait rien écrit sur cette maladie, je prescrivais les al- « calins aux glucosuriques ; je les prescrivais non

« comme méthode de traitement exclusive, mais « comme un simple adjuvant qu'on ne devait pas né- « gliger, soit pour faciliter et régulariser la digestion, « soit pour rendre possible l'utilisation d'une plus « grande quantité de féculents, soit pour prévenir la « formation d'un excès d'acide urique qui succède « souvent au glucose. »

§ — Ainsi, qu'on adopte la théorie de M. Mialhe ou qu'on préfère les idées de MM. Bouchardat, Cl. Bernard, Durand-Fardel, etc., qui ne reconnaissent comme résultat du traitement thermal que l'excitation générale, la tonicité particulière développée dans l'économie des diabétiques, il n'en résulte pas moins que, de toutes les eaux minérales, les eaux de Vichy, étant les plus chargées de principes bicarbonatés, constituent si ce n'est le seul et véritable traitement de l'affection diabétique, au moins la médication la plus favorable, celle qui jusqu'à ce jour a présenté les résultats pratiques les plus satisfaisants. Elles possèdent des vertus toniques tout aussi puissantes que les bains de mer et les autres eaux minérales, et de plus elles ont l'avantage d'ajouter à cette action générale d'excitation l'action spécifique qui les caractérise. Par les alcalis qu'elles introduisent dans le liquide sanguin, elles reconstituent les conditions chimiques nécessaires à la vie, à la dissolution et à la sécrétion de la bile; elles rendent la transparence aux humeurs, qui sous l'in-

fluence des acides avaient pris une apparence laiteuse, et par suite rendent à la vision sa force et sa clarté; elles déterminent l'assimilation du glucose et rétablissent ainsi la santé, conséquence de l'état normal de l'organisme.

Des malades, diabétiques depuis assez longtemps, sont revenus de Vichy dans un état d'amélioration extraordinaire; d'autres, chez lesquels l'affection commençait, ont été guéris comme par enchantement dans un espace de temps très-court. Quelques semaines de séjour et de traitement à Vichy suffisent pour paralyser, faire disparaître une maladie considérée naguère comme *incurable* et *toujours mortelle;* et lors même que la cause première ne pourrait être complétement détruite, lorsqu'il y aurait nécessité de continuer loin des sources l'usage des eaux de Vichy, il faut convenir que la cessation des accidents morbides, la réintégration des forces, le bien-être, obtenus à l'aide d'un remède qui n'est ni désagréable ni assujettissant, doivent être considérés comme un incontestable succès et un véritable bienfait.

RÉSUMÉ.

RÉSUMÉ

EAUX

L'usage habituel et à distance des *Eaux minérales naturelles de Vichy*, combiné avec l'usage des sels naturels en bains, constitue une médication reconstituante, stimulante et résolutive ; et si ce traitement ne peut être présenté comme absolument identique au traitement que l'on peut suivre à l'Établissement thermal, il reproduira cependant une partie importante des effets thérapeutiques de ces eaux. Si les eaux de Vichy *transportées* perdent une légère proportion d'acide carbonique, et par suite une proportion relative et très-minime de leurs sels de magnésie et de chaux, elles conservent intacts, même après un temps prolongé, même après une certaine exposition à l'air, leurs principes essentiels, et ne subissent en réalité aucune altération dans leur constitution. En effet, le gaz dégagé n'est qu'une partie de celui qu'elles possédaient, il demeure encore à l'état d'excès, et l'affaiblissement de la chaux et de la magnésie ne porte que sur les principes les plus indifférents de cette eau minérale.

De toutes ces sources, celle d'*Hauterive* est peut-être celle à laquelle appartient au plus haut degré la faculté de conserver pendant un temps prolongé

son intégrité relative. La quantité de protoxyde de fer resté dissous par elle, même après un long voyage, n'est pas de beaucoup inférieure à celle qu'elle renferme à l'état libre. Aussi cette eau transportée constitue-t-elle un médicament d'une grande activité, qui résume en partie toutes les applications des différentes sources de Vichy, et reproduit au loin la plus grande partie des effets obtenus par l'usage de l'eau de Vichy prise à sa source.

L'usage des *eaux de Vichy transportées* a pris depuis quelques années un immense développement, qui témoigne de l'énergie thérapeutique de cette médication ; nous avons donné, page 37, un tableau constatant la progression constante de cette consommation.

SELS NATURELS EXTRAITS DES EAUX

BAINS — BOISSON — PASTILLES

L'emploi des sels de Vichy, de préférence au bicarbonate de soude du commerce, constitue de véritables bains de Vichy dont l'usage simultané, avec l'eau minérale naturelle en boisson, donne un moyen facile, peu dispendieux, conseillé par les médecins des eaux, de suppléer autant que possible aux bains naturels pendant l'intervalle des saisons. Ces sels sont, du reste, d'un usage indispensable à ceux que les trop grandes

distances, les infirmités ou les occupations tiennent éloignés de Vichy ; mais leur usage ne peut jamais remplacer complétement un traitement à Vichy.

Ces sels sont extraits dans de vastes laboratoires ([1]) dans lesquels ils se préparent de deux manières qui ont chacune leurs avantages.

« La première consiste à rapprocher l'eau minérale « jusqu'à 24° de l'aréomètre, et à la conduire ensuite « dans des cristallisoirs où on la laisse reposer. Les « sels se déposent alors en cristaux prismatiques an- « guleux, dont le défaut capital est de ne contenir « presque que du carbonate de soude. Les autres sels « renfermés dans les eaux de Vichy n'y subsistent « que par interposition dans la cristallisation. On ob- « tient ainsi les sels dits pour *boissons*.

« La seconde manière est celle que l'Établisse- « ment thermal met en pratique pour obtenir les sels « dits pour *bains*, qu'il expédie en si grande quantité, « soit en rouleaux, soit en flacons de grès. Ici l'ex- « traction se fait par *cristallisation confuse*. Le mot « peint la chose et exprime la réunion plus complète « des divers principes minéralisateurs des eaux. On

([1]) Les sources de Vichy représentent par jour un écoulement de 550,000 litres d'eau environ, et chaque litre contient de 5 à 6 grammes de sels. — C'est donc un total de presque 2,500 kilogrammes de sels naturels qui, par jour, pourraient être livrés à la consommation, si toutes les eaux des sources de l'Établissement thermal étaient soumises à l'évaporation. La Grande-Grille à elle seule peut fournir, suivant ce calcul, 480 kil. par jour.

« rapproche les eaux minérales jusqu'à 34° de l'aréo-
« mètre, on ralentit le feu, et la cristallisation s'opère
« ensuite naturellement dans le fond même du bain
« d'évaporation. Il est facile de juger que tous les
« sels contenus dans les eaux de Vichy ainsi évapo-
« rées, se trouvent dès lors compris dans le résidu;
« et si les cristaux obtenus sont moins brillants que
« ceux du pur carbonate de soude du commerce, ils
« ont l'avantage singulier d'être l'expression aussi
« entière que possible de la minéralisation des eaux.
« Les conséquences thérapeutiques qui découlent de
« ce résultat sont évidentes et se déduisent d'elles-
« mêmes. »

« Les sels ainsi préparés, la Compagnie fermière
« les expédie pour bains, ou les emploie à la fabrica-
« tion des pastilles de Vichy. Dans toutes ces opéra-
« tions, un arrêté ministériel du 2 mars 1857 lui
« impose la surveillance du Commissaire du gouver-
« nement près l'Établissement thermal, lequel pré-
« side à l'extraction et à l'expédition des produits. Il
« n'y a pas une boîte de pastilles, pas un rouleau,
« sortis des laboratoires de la Compagnie, qui ne
« doive porter la marque du gouvernement, de telle
« sorte que les sels naturels de Vichy n'arrivent à la
« consommation qu'avec la double garantie d'une
« bonne préparation et du contrôle de l'État. C'est
« une mesure excellente et qui certes vaut mieux que
« tous les brevets S. G. D. G., et lorsque nous

« voyons l'État s'interposer ainsi entre la fraude et « la santé publique, nous ne savons qu'applaudir.

« Dr Casimir Daumas. »

Ces sels s'emploient aussi pour fabriquer l'*eau artificielle de Vichy*. Le résultat ainsi obtenu est tellement insignifiant qu'il ne peut être substitué aux eaux naturelles. Cette boisson peut à peine être prescrite en voyage quand on ne veut pas se charger de bouteilles et que le traitement ne peut être suspendu.

C'est aussi avec les sels naturels que se fabriquent les *Pastilles de Vichy* de l'Établissement thermal. Leur usage en est considérable et augmente chaque jour depuis l'apposition du *Contrôle de l'État*, depuis que le médecin et le malade ont toute sécurité dans le remède qui est prescrit.

Aujourd'hui ces pastilles digestives, dont l'État, par son Contrôle, garantit, comme pour les sels, la sincérité, ne peuvent plus être confondues avec celles qui se débitent journellement avec le nom de Vichy et qui ne sont fabriquées qu'avec les soudes du commerce. C'est au médecin à en apprécier cette différence et à indiquer l'usage de ce médicament, dans lequel le goût alcalin du sel des eaux est dissimulé à l'aide de parfums différents, menthe, anis, citron, etc. — Grâce à ce Contrôle, depuis *longtemps* réclamé, le malade et le médecin ont aujourd'hui toute sécurité.

Paris — Renou et Maulde, imprimeurs de l'Établissement thermal de Vichy, rue de Rivoli, 144

TABLE DES MATIÈRES

10709 Paris, Maulde et Renou, Imp. de l'Etablissement thermal de Vichy, rue Rivoli, 144

EAU MINÉRALE NATURELLE

DE

VICHY

Prix de la caisse de 50 bouteilles

RENDUE A DOMICILE

Envoyer un mandat sur la Poste ou sur Paris, ou des timbres-poste, afin d'éviter les frais de retour d'argent.

à VICHY, 30 fr. | à PARIS, 35 fr.

	fr.	c.		fr.	c.		fr.	c.
Amiens	39	»	**Laon**	40	»	**Le Mans**	39	50
Angers	36	50	**Lille**	40	»	**Marseille**	37	50
Bayonne	44	25	**Limoges**	37	75	**Montpellier**	40	75
Bordeaux	40	»	**Lyon**	34	50	**Nancy**	40	»
Bourges	34	50				**Nantes**	39	»
Brest	42	»				**Orléans**	36	75
Caen	40	»				**Périgueux**	43	50
Calais	44	»				**Reims**	39	»
Colmar	40	»				**Rennes**	43	50
Dijon	37	25				**Rouen**	38	50
Dunkerque	40	»				**St-Etienne**	34	50
Epernay	38	»				**Strasbourg**	42	»
Evreux	39	»				**Toulouse**	43	25
Havre	38	50				**Tours**	37	25

MODÈLE DE LA CAPSULE

SCELLANT CHAQUE BOUTEILLE

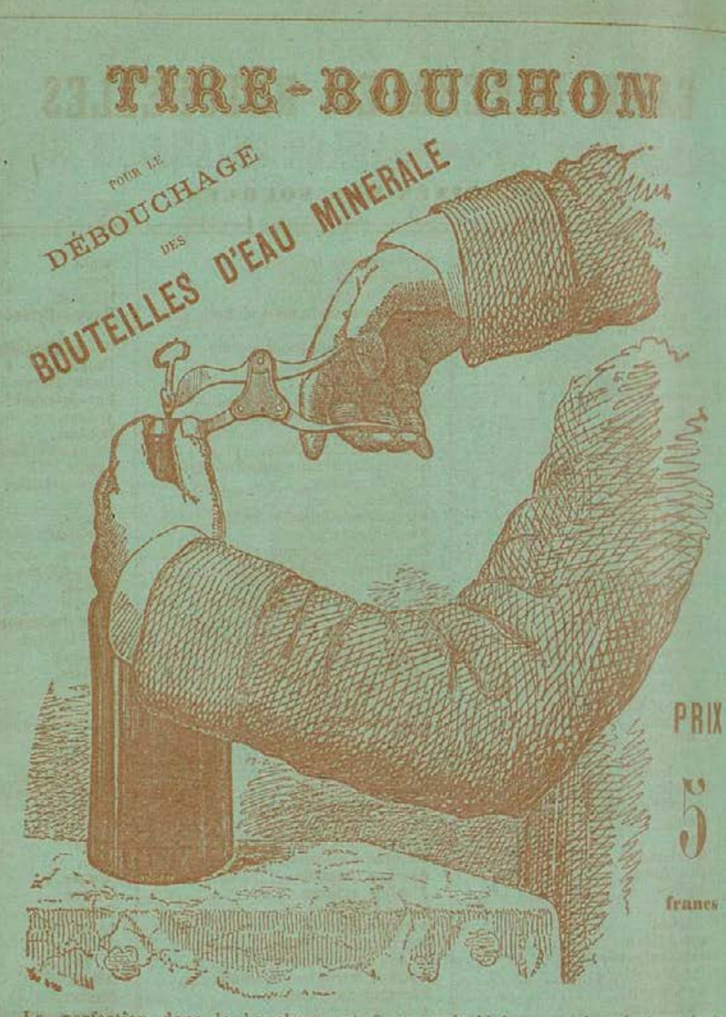
PROPRIÉTÉ DE L'ÉTAT
HAUTERIVE
1862
VICHY

NOTA. — Dans les Villes où les Eaux minérales sont soumises à l'octroi, le prix de l'octroi est à ajouter.

EAUX MINÉRALES NATURELLES

LOCALITÉS DES SOURCES

Alet	Ferrugineuse froide	Aude.
Auteuil	Ferrugineuse froide	Seine.
Balaruc	Saline thermale	Hérault.
Bareges	Sulfureuse thermale sodique	Hautes-Pyrénées.
Birmenstorff	Purgative	»
Bonnes	Sulfureuse sodique thermale	Basses-Pyrénées.
Bondonneau	Alcaline sulfureuse	Drôme.
Bourbonne-les-Bains	Saline thermale	Haute-Marne.
Bourboule (La)	Chlorurée sodique	Puy-de-Dôme.
Bussang	Alcaline froide ferrugineuse	Vosges.
Carlsbad	Saline thermale	Bohême.
Cauterets	Sulfureuse thermale	Hautes-Pyrénées.
Challes	Sulfureuse alcaline iodo-bromurée	Savoie.
Chateldon	Acidule gazeuse	Puy-de-Dôme.
Condillac	Acidule gazeuse	Drôme.
Contrexeville	Alcaline ferrugineuse froide	Vosges.
Cransac	Ferro-manganésienne	Aveyron.
Ems	Bicarbonatée sodique	Nassau.
Enghien	Sulfureuse calcaire froide	Seine-et-Oise.
Evian	Alcaline froide	Savoie.
Friedrichshall	Saline thermale purgative	Saxe.
Forges	Ferrugineuse froide	Seine-Inférieure.
Grandrif	Alcaline gazeuse	Puy-de-Dôme.
Heilbrunn	Saline iodurée bromurée	Pologne.
Hombourg	Iodurée	Bavière.
Kissingen (Saint-Rakocsy)	Alcaline gazeuse	Id.
Kreusnack	Chlorurée sodique	Prusse.
Labassère	Sulfatée sodique froide	Hautes-Pyrénées.
La Malou	Alcaline ferrugineuse	Hérault.
Marienbad	Sulfate sodique	Bohême.
Mont-Dore	Alcaline thermale	Puy-de-Dôme.
Nauheim	Chlorurée sodique	Hesse-Électorale.
Niederbrunn	Saline laxative	Bas-Rhin.
Orezza	Ferrugineuse froide	Corse.
Passy	Ferrugineuse froide	Seine.
Pierrefonds	Sulfureuse calcaire froide	Oise.
Plombières	Alcaline thermale	Vosges.
Pougues	Alcaline gazeuse	Nièvre.
Pulina	Saline purgative	Bohême.
Renaison	Alcaline gazeuse	Loire.
Saint-Alban	Bicarbonatée sodique	Id.
Saint-Galmier	Bicarbonatée calcaire	Id.
Saint-Pardoux	Alcaline ferrugineuse froide	Allier.
Schwalbach	Ferrugineuse gazeuse	Nassau.
Schwalheim	Acidule gazeuse	Hesse-Électorale.
Sedlitz	Saline purgative	Bohême.
Seltz ou Selters	Acidule gazeuse	Nassau.
Soultzbach	Alcaline ferrugineuse froide	Haut-Rhin.
Soulzmatt	Alcaline gazeuse	Id.
Spa	Acidule ferrugineuse	Belgique.
Vals	Bicarbonatée sodique	Ardèche.
Vichy	Alcaline bicarbonatée	Allier.
Visoz	Sulfureuse bitumineuse	Hautes-Pyrénées.
Vittel	Alcaline ferrugineuse	Vosges.



La perfection dans le bouchage est une des conditions essentielles de la conservation des Eaux minérales transportées ; mais la conséquence des précautions prises est un débouchage souvent presque impossible.

Ce procédé consiste dans un levier s'ajustant au Tire-Bouchon et prenant son point d'appui sur le goulot. Avec une très-légère pression de la main, le bouchon s'enlève sans effort et sans secousse, et les dépôts ou les gaz ne sont pas mis en mouvement.

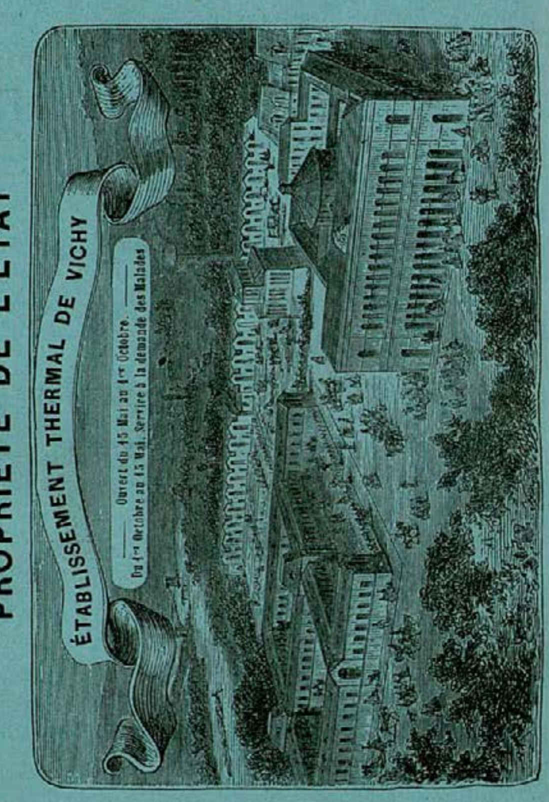
Ce Tire-Bouchon s'expédie sur demande dans les caisses d'Eau minérale ou par la Poste, moyennant l'envoi du prix en un mandat ou en timbres-poste.

10709 IMP. RENOU ET MAULDE

L'ÉTABLISSEMENT THERMAL

EST OUVERT TOUTE L'ANNÉE

PROPRIÉTÉ DE L'ÉTAT



Tous les renseignements sur les services, heures de bain, départs de chemin de fer, hôtels, maisons meublées, etc., etc., sont adressés gratuitement à toute demande affranchie. Ecrire FRANCO à l'administration de la Compagnie des Eaux thermales, — à Paris, 22, boulevart Montmartre, ou à Vichy, à l'Établissement thermal.

Paris. — Imp. RENOU et MAULDE.